Deus misereatur nostri, & benedicat nobis.

REGOLA
DELLA QVANTITÀ,
O COSA DI COSA:

DI PIETROANTONIO
CATALDI

Lettore delle scienze Mathematiche nello Studio di Bologna:

Illust. Admodumque Reuer. Domino
D. ANTONIO CROSINO
Cathedralis Ecclesiæ Brixinensis Canonico Dicata.

IN BOLOGNA, M. DC. XVIII.
Per Sebastiano Bonomi.

CON LICENZA DE' SVPERIORI.

All'Illust. & Molto Reuer. Sig. Padrone Osseruandiss.

IL SIG. DON ANTONIO CROSINO

CANONICO NELLA CHIESA CATEDRALE DI BRESSANONE.

LA Dottrina marauigliosa dell'Algebra, ò Regola della Cosa, così detta perche nel cercare il valore delle quantità, che occorrono, ella suppone, che siano vna Cosa, & con questo finto supposito discorrendo và marauigliosamente inuestigando tant'oltre, che troua la vera cosa, che si desidera; vedendo che molte volte i Casi, ò domande sono tali, che vn solo supposito di Cosa non basta à peruenire alle cognitione di quanto bisogna (si è sagacemente andata imaginando, & deriuando vn altra Regola, che chiamaremo Regola della Quantità, ò Cosa di Cosa, mediante la quale doppo l'vna positione ordinaria fatta d'vna Cosa si può fare vn'altra seconda, & chiamarla Quãtità, ò Cosa di cosa (anzi anco potiamo fare la terza, & chiamarla Quantita di quantità, ò Cosa di Cosa, & così seguire à quant'altre positioni occorressero) che per essempio dicendosi, vn Giardino di forma Triangolare hà di giro passi 290. & delli suoi tre lati il primo con la mità del secondo fa quanto il terzo; Et il secondo con la terza parte del terzo fa quanto il doppio del primo, si domãda la grandezza d'esso Giardino: Se noi poneremo, che il primo lato sia vna Cosa, questo non basta per cercare il secondo, & terzo, li quali non sappiamo, che conuenienza habbino con il primo, perilche con altra particolare positione nel secondo si ponerà, che egli sia vna cosa di cosa, ò vogliamo dire sia vna Quantità (che per comodità in vece di cosa di cosa, si adopra la sola parola Quantità) onde la mita di questo secondo lato, che sarà $\frac{1}{2}$.quantità gionta al primo, cioè a vna cosa, & fa 1.cosa più $\frac{1}{2}$.quantità diremo essere il terzo lato; Et perche si dice, che il secondo con la terza parte del terzo, fa quanto il doppio del primo preso la terza parte d'1.cosa p̃ $\frac{1}{2}$.q. che è $\frac{1}{3}$.co p̃ $\frac{1}{6}$.q. & gionta al secondo, cioè a 1.q. la somma $\frac{1}{3}$.co. p̃ 1 $\frac{1}{6}$.q. douerà essere il doppio del primo, ma esso primo si è posto 1.co. & il suo doppio è 2.co. però $\frac{1}{3}$.co. p̃ 1 $\frac{1}{6}$.q douerà essere eguale a 2.co. Onde hora essendo peruenuti alla Equatione faremo restare la quantità sola da vna banda, per trouare il valore della sola quantita, che quì sarà, cauando 1 $\frac{1}{3}$.co. da ciascuna banda, & haueremo 1 $\frac{1}{6}$.q. eguale a 1 $\frac{1}{3}$.co. cioè in intieri 7.q. eguale a 10.co. che la quãtità valerà 1 $\frac{3}{7}$.co. Onde il secõdo lato, che era 1.q. sarà 1 $\frac{3}{7}$.co. Et così habbiamo trouato la conuenienza, che ha il primo lato con il secondo, & è come da 1. a 1 $\frac{3}{7}$. (ò vogliamo dire in intieri come da 7. a 10.) Hora di nuouo poneremo il primo lato essere 1.co. che il secondo sarà necessariamente 1 $\frac{3}{7}$.co. & il terzo, che è quanto la somma del primo con la mita del secõdo sarà 1 $\frac{5}{7}$. co. Essendo dunque il primo lato 1.co. il secondo 1 $\frac{3}{7}$.co & il terzo 1 $\frac{5}{7}$.co. la somma loro sarà 4 $\frac{1}{7}$. co.

ma deue essere 290. però haueremo 4 ½ .co. eguale a 290. & la co. valerà 50. però li tre lati che erano 1.co, 1 ½ .co. & 1. ½ .co. saranno 70. 100. & 120. & la grādezza del Triangolo si trouara essere la radice di 1225 4375. cioè quasi 5497 ½ ¼ ⅛ ⅓ ⅛.

Di questa Regola della quantità mostrandoseue l'vso con diuersi essempij nel presente Trattato, & hauendolo a presentare, & dedicare a persona, che amādo, & intendendo la Dottrina delli numeri lo possa hauer grato, io perciò lo presento, & dedico a V.S.Ill. & Molto Reuer. si perche sò, che lei ama, & intende essa Dottrina delli numeri, così irrationali, & Algebratici, come rationali, & anco la Dottrina Geometrica, alla quale essi si applicano, hauendo noi insieme con essi veduto i libri de gli Elementi d'Euclide mentre, che V.S. è dimorata in Bologna, & postoui il tempo, che dalli negotij, & studij particolari le poteua auanzare, come hora intendo, che ella fa; si anco perche in questo modo io le mostri quel segno di gratitudine, che posso della molta bontà, amoreuolezza, & liberalità, che verso me ha sempre vsata, & vsa, inanimandomi (per ornamēto della Dottrina, & beneficio vniuersale) alle virtuose fatiche, & inuentioni alle quale potrei attendere lietamente con qualche comodo, & sodisfattione se i potenti amassero da douero queste Nobilissime in vero, & giocondissime scienze come si doueria, pigliandone nobile essempio dal nobile animo, & attioni di V.S. alla quale basciando humilmente le mani, le prego da N.S.Dio continua salute, & esaltatione.

Di Bologna il dì 1. di Giugno 1618.

Di V.S. Illust. & Molto Reuerenda

Affettionatiss. seruitore

Pietroantonio Cataldi.

REGOLA
DELLA QVANTITA',
O COSA DI COSA.

QVESITO.

TRE hanno denari dice il primo se il secondo mi da vno de suoi, & il terzo 3. io poi haverò volte $1\frac{1}{2}$. tanto quanto è quello, che in somma resta ad ambidui loro, Dice il secondo, se il terzo mi da 5. de suoi, & il primo 2. io ancora haverò volte $1\frac{1}{2}$. tanto quanto è quello che in somma resta adambidui loro, Dice il terzo se il primo mi da 2. de suoi, & il secondo 3. io similmente haverò poi le istesse volte $1\frac{1}{2}$. tanto, quanto è quello che in somma resta ad ambidui loro. Si domanda quanto ha ciascuno.

Pono che il primo habbi 1. co. Il secondo 1. quantità, Et il terzo 1. quantità di quantità. Il primo ricevuto 1. dal secondo, & 3. dal terzo haverà 1. co p̃. 4. che deve essere volte $1\frac{1}{2}$. tanto quanto è la somma delli restanti alli altri dui, ma al secondo resta 1 q. m̃. 1. Et al terzo resta 1. q di q. m̃. 3 che in somma fanno 1. q p̃. 1 q. di q. m̃. 4. volte $1\frac{1}{2}$. tanto è $1\frac{1}{2}$. q. p̃. $1\frac{1}{2}$. q. di q. m̃. 6. & questo è eguale a 1 ✣ p̃ 4. che ha hora il primo: onde accomodata la equatione, & lassate le q. di q. da se sole da vna banda, haveremo 1 ✣ p̃ 10, m̃. $1\frac{1}{2}$. q. eguale a $1\frac{1}{2}$. quantità di q. cioè $\frac{3}{2}$. ✣ p̃. $6\frac{1}{2}$. m̃. 1. q. eguale a 1. q. di q. Perilche la q. di q. valerà, o sarà quanto $\frac{1}{2}$. ✣. p̃. 6. $\frac{1}{2}$. m̃. 1. q. & questo haverà il terzo che fu posto havere 1. q. di q. quando il primo habbi 1. ✣. & il secondo 1. q. Hora facendo positione di nuovo diremo il primo havere 1. ✣ il secondo 1. q. & il terzo $\frac{1}{2}$. ✣. p̃. 6. $\frac{1}{2}$. m̃. 1. q. & al primo dato l' 1. dal secondo, & 3. dal terzo, egli haverà 1. ✣. p̃. 4. Al secondo restarà 1. q. m̃. 1. & al terzo $\frac{1}{2}$. ✣. p̃. $3\frac{1}{2}$. m̃. 1. q che la somma de loro restanti sarà $\frac{1}{2}$. ✣. p̃. 2. $\frac{1}{2}$. il che preso volte $1\frac{1}{2}$. cioè giontoli la sua mità $\frac{1}{4}$. ✣. p̃. $1\frac{1}{2}$. fa 1. ✣. p̃. 4. che è apunto quello che haverà il primo. Ma per venire ad Equatione diremo Il secondo posto 1. q. hauuto che habbia 5. dal terzo, & 2. dal primo haverà 1. q. p̃. 7. Al terzo restarà $\frac{1}{2}$. ✣. p̃. 1. $\frac{1}{2}$. m̃. 1. q. Et al primo 1. ✣. m̃. 2. quali dui restãti sommano 1 $\frac{1}{2}$. ✣. m̃. $\frac{1}{2}$. m̃. 1. q. del che l' 1. q. p̃. 7. che haverà il secondo deve essere volte $1\frac{1}{2}$. onde a detto 1 $\frac{1}{2}$. co m̃. $\frac{1}{2}$. m̃ 1. q. giunta la sua mità $\frac{1}{6}$. co. m̃. $\frac{1}{6}$. m̃. $\frac{1}{12}$. q. fa $2\frac{1}{6}$. co. m. $\frac{1}{2}$. m. $1\frac{1}{2}$. q. & questo è eguale a 1. q. p. 7. & accomodata la equatione, & lassate le q. da se sole, haveremo 1. q. eg. a 1. co. m̃. 3. & però 1. q. valerà, o sarà quanto 1. co. m. 3. Onde il secondo posto havere 1. q. haverà 1 co. m̃. 3. E così si determina, che in questo caso havendo il primo 1. co. il sec. haverà 1 co. m 3. & il terzo $\frac{1}{2}$. co. p̃. $6\frac{1}{2}$. m̃. 1. q. ma perche vediamo che 1. q. vale 1. co. m. 3. perciò il terzo haverà $\frac{1}{2}$. co. p̃ $6\frac{1}{2}$. m̃ 1. co. m. 3, cioè $9\frac{1}{2}$. m̃ $\frac{1}{2}$. co. (che in tutto fra tutti tre haveranno 1. $\frac{1}{2}$. co. p̃. $6\frac{1}{2}$.) Hora considereremo che dal secondo, & terzo a cavarne 4. il restante è tale, che esso 4. cavato, gionto al primo egli haverà volte $1\frac{1}{2}$. quanto quello che in somma testa a gl'altri dui, onde quando esta somma de dui restanti sia 1. il primo haverà $1\frac{1}{2}$. & però fra tutti tre haveranno 2. $\frac{1}{2}$. perilche l' 1. somma de dui restanti sarà $\frac{1}{2}$ cioè li $\frac{2}{5}$. di quello che hanno fra tutti tre, cioè dal sec. & terzo a cavarne 4. q̃llo che in som. gli resta è li $\frac{1}{5}$. della somma di tutti tre. Ancora dal sec & primo a cavarne 5. resta li istessi $\frac{2}{5}$. della somma di tutti tre: perche pure q̃llo che haverà il terzo all'hora si dice essere similmente volte $1\frac{1}{2}$. quanto è q̃llo che restarà a gl'altri dui. Onde perche 5. che si cava dal sec. e primo è maggiore di 4. che si cava dal sec. & terzo in 1. conviene che remosso egualmente il sec. la differenza che è da quello, che ha il primo a quello che ha il terzo sia il medesimo 1. differenza da 4. a 5. & che perciò il primo, al quale corrisponde il 5. maggiore, habbi 1. di più di quanto ha il terzo, ma il primo ha 1. cos. dal che cavato l' 1. detto resta 1. cos. m̃. 1. & questo deve havere il terzo, ma lia $9\frac{1}{2}$. 3. m̃. $\frac{1}{2}$. cos. però è eguale a 1. co. m̃. 1. che accomodata la equatione haveremo $1\frac{1}{4}$. co. eguale a $10\frac{1}{2}$. & la co. valerà 8. & questo

primo	secondo	terzo
1. co.	1. co. m̃. 3.	$9\frac{1}{2}$. m̃. $\frac{1}{2}$. co.
$2\frac{1}{2}$. co. m̃ $\frac{1}{2}$. m̃. $\frac{1}{2}$. q. eguale a 1. q. p̃. 7.		
cioè $2\frac{1}{2}$. co eguale a $2\frac{1}{4}$. q. p̃. 7. $\frac{1}{2}$.		
5. co. ——— 5. q. p. 15.		
5. co. m̃. 15. ——— 5. q.		
2. co. m̃. 3. ——— 1. q.		

1.co.m̃. 1.——9 $\frac{1}{4}$.m̃. $\frac{1}{4}$.co.
1 $\frac{1}{4}$ 1——10. $\frac{1}{4}$.
4.co eguale a 3 2.però la co.vale 8.

è quanto ha il primo posto 1.co. Il terzo dunq; che ha 1.di manco haverà 7, & il secondo che haueà 1. cosa men 3.haverà 5.

Facciamo vn'altro quesito doue il primo habbi 20. il secondo 24.& il terzo 16, che in tutto fa 60,quale 60.ha terzo,quarto, quinto, & altre parti comode. & sia che del primo restante quello che haverà il primo sia doppio,& però esso restante sia 20, cioè il terzo del 60.Et del secondo restante quello che haverà il secondo sia triplo.& però sia 15,cioè l'$\frac{1}{4}$. del 60; Et del terzo restante quella che haverà il terzo sia quadruplo,& però sia 12.cioè l'$\frac{1}{5}$.del 60. Perilche si potrà dire

Tre hanno denari,dice il primo,se il secondo mi da 12 & il terzo 8. io haverò il doppio della somma di quello che resta a loro; dice il secondo, se il terzo mi da 9. & il primo 12. io haverò il triplo della somma di quello che resta a loro. Dice il terzo se il primo mi da 14,& il secondo 18. io haverò il quadruplo di quello che resta a loro, Si domanda quanto ha ciascuno.

pono habbino
il primo 1.co. il secondo 1.q. Il terzo 1.q.di q.
12 12 8
8 ——— ———
——— resta 1.q.m̃.12. resta 1.q.di q.m̃.8.

2| fa 1.co.p̃.20.
———
$\frac{1}{2}$.co.p̃.10.eguale a 1.q.p̃.1.q.di q.m̃.20.
$\frac{1}{2}$.co.più 30.m̃.1.q.eguale a.q eguale a 1.q.di q.cioè 1.q.di q.è quanto $\frac{1}{2}$.co.più 30.m̃.1.q. & questoha il terzo,Onde di nuouo pono che habbino
Il primo 1.co.Il secondo 1.q.Il terzo $\frac{1}{2}$.co.p̃.30.m̃.1.q.
12 12 8
8 ——— ———
——— 1.q.men 12. $\frac{1}{2}$.co.più 22.m.1. q.

2| fa 1.co.più 20.
——— la somma è $\frac{1}{2}$.co. più 10.però è egua
$\frac{1}{2}$.più 10. le alla mità d'1.co.più 20, come bisogna,ma per venire ad equatione a proposito facendo di nuouo la istessa positione operaremo con il secondo.

Il primo 1.co.Il sec. 1.q Il terzo $\frac{1}{2}$.co.più 30.men 1. q.
12 12 9
——— 9 ———
resta 1.co.men 12. resta $\frac{1}{2}$.co più 21.mẽ.1.q.
———
fa 1.q.più 21.

☼ $\frac{1}{2}$. qualsomma è 2$\frac{1}{8}$.co.men 30 $\frac{1}{2}$ Onde accomodata la equatione sara 15 $\frac{1}{8}$. mẽ $\frac{1}{2}$.co. eguale a 2 $\frac{1}{8}$ co.m.30 $\frac{1}{2}$ & la co.valera 20. & questo è il primo,che fu posto 1.co. Il sec. 1$\frac{1}{8}$. co.più 1. $\frac{1}{2}$. sara 22. $\frac{1}{2}$.più 1 $\frac{1}{2}$.cioè 24. Et il terzo 28.$\frac{1}{4}$.m.$\frac{5}{8}$.co.sara 28. $\frac{1}{2}$.men 12 $\frac{1}{2}$.cioe 16.

☼ La somma è 1 $\frac{1}{2}$.co.più 9.men 1.q. Eguale a l'$\frac{1}{2}$. di 1.q. più 21. cioe 4$\frac{1}{2}$co. più 27.m.3.q. eguale a 1. q.più 21. Cioe 4 $\frac{1}{2}$.co.più 6. egu. a 4.q.però 1.q.eeguale o vale 1 $\frac{1}{2}$.co. più 1$\frac{1}{2}$. E però il secondo che haueà 1.q. haverà 1$\frac{1}{2}$.co. più 1. $\frac{1}{8}$.Il terzo mo che haueà $\frac{1}{2}$co.più 30.men 1. quã. verra ad haverе $\frac{1}{2}$co.più 30. (men 1 $\frac{1}{8}$.co. più 1$\frac{1}{2}$)onde da $\frac{1}{2}$.co.più 30.cauato 1$\frac{1}{2}$.co.più 1$\frac{1}{2}$.il restante 28 $\frac{1}{2}$men $\frac{5}{8}$ co.sara quanto ha il terzo, & cosi habbiamo ridotti li tre haveri a quantita Algebratiche ordinarie che quãdo il primo habbi 1.co. sappiamo, che il secondo haverà 1$\frac{1}{8}$.co. più 1$\frac{1}{2}$. Et il terzo 28.$\frac{1}{2}$.men $\frac{5}{8}$.co.Et però in tutto 1 $\frac{1}{2}$.co.più 30. Hora il terzo 28 $\frac{1}{2}$.m. $\frac{5}{8}$ 4.pigliãdo dal primo 14.& dal secondo 18,haverà poi 60.$\frac{1}{2}$.m $\frac{5}{8}$. co. & questo douera essere quadruplo alla somma de restanti del primo,& secõdo, però l'$\frac{1}{4}$ d esso 60 $\frac{1}{2}$ men $\frac{5}{8}$ cos.cioè 15,$\frac{1}{8}$ men $\frac{5}{7}$. co. douerìa essere eguale alla somma d'1. co. mẽ 14.Et 1 $\frac{1}{8}$. co.m. 16.

8
45.$\frac{5}{7}$. eg.a 2 $\frac{1}{7}$ $\frac{6}{7}$co.
1460.eg a 73.co.
20.vale la co.

Nell' anteeedente quesito si poteua anco vsare questo modo istesso per trouare il valore della cos.

Primo 1.co. Sec.1.co men 3. Terzo 9 $\frac{1}{4}$men $\frac{1}{4}$.co.
Si caua 2. si caua 3. si giunge 2.& 3.
——— ——— ———
1.co.men.2. 1.co.men 6. fa 14.$\frac{3}{4}$ men $\frac{1}{4}$.co.

Somma 2. co. men. 8. che presa volte 1 $\frac{1}{2}$. fa 3 cose men 12.& è eguale a 14. $\frac{3}{4}$. mẽ $\frac{1}{4}$.cos.Cioe 3$\frac{1}{4}$.eguale a 26.$\frac{3}{4}$.cioe 10.co.eguale a 80.però la co. vale 8.Onde il primo posto haverе 1.co.haverà 8.& 1.co.men 3.cioe 5.haverà il secondo. Et 9.$\frac{3}{4}$.men 2$\frac{3}{4}$. cioe 7.haverà il terzo.

Et ampliando q̃sta Dottrina della quãtita,o Cosa di cosa,passando alla q.di q. di q.doppo l'haverе adoprata la q.di q.(o cosa di cosa)faceiamo vn quesito doue hora siano quattro compagni, il primo de quali habbi 20,il secondo 36,il terzo 48, & il quarto 16, che in tutto haveranno 120. numero facile,havendo egli molte parti comode, E sia che del primo restante,quello che haverà

il

il primo ſia altretanto, cioe gli ſia eguale, & però ſia 60. Et del ſecondo reſtante quello che hauerà il ſecondo ſia doppio, & però eſſo reſtante ſia 40, & quello che hauerà il terzo ſia quinenplo al terzo reſtante, & però eſſo reſtante ſia 20. E quello che hauerà il quarto ſia triplo al quarto reſtante, & però eſſo reſtante ſia 30. che potremo dire.

Quattro hanno denari, dice il primo, ſe il ſecondo delli ſuoi mi da 12. il terzo 20, & il quarto 8. io poi hauerò a punto tanto quanto è la ſomma di tutto quello che reſta a loro, Dice il ſecondo, ſe il terzo mi da 30, il quarto 4, & il primo 10. io hauerò poi dui tanti di tutto quello che reſta a loro. Dice il terzo ſe il quarto mi da 6, il primo 18, & il ſecondo 28, io poi hauerò cinque tanti di tutto quello che reſta a loro, Dice il quarto, ſe il primo mi da 14, il ſecondo 20, & il terzo 40. io hauerò poi tre tanti di tutto quello che reſta a loro, Si domanda quanto ha ciaſcuno d'eſſi quattro compagni.

il primo	il ſecondo	il terzo	il quarto
1 ☩.	1.q.	1.q.di q.	1.q.di q.di q.

Ouero

primo	ſecondo	terzo	quarto
1.☩.	1.☩.ſec.	1.☩ terza	1 ☩ quarta

Ouero

il primo	il ſecondo	il terzo	il quarto
1 A.	1 B.	1 C.	1 D.
12	12	20	8
20	1 B m̃. 12	1 C m̃ 20	1 D m̃ 8

8.

1 A p̃ 40. eguale a 1. B. men 12. p̃ 1. C. men 20. p̃ 1 D men 8. Cioè 1 A. p̃. 80. eguale a 1 B. più 1 C. più 1 D. Et laſſando l'1 D. da ſe haueremo.

1. A. più 80. men 1. B. men 1. C. eguale ad 1. D. però il quarto che fu poſto hauere 1. D. hauerà 1. A più 80 men 1. B. men 1. C. onde di nuouo ponaſi.

pr.	ſec.	terzo	il quarto
1. A.	1. B.	1. C.	1. A. più 80. m. 1. B. m 1. C.
1 0	3 0	3 0	

1. A. m. 10. 1. C. m. 30. 2 | 1. B. più 44

1. A. più 76. m. 1. B m. 1. C. 1. C. men 30. 1. A. men 10

½ B più 2 2. eguale a 2. A. più 30. men 1. B. cioè 1½ B. eguale a 2 2. A. più 14.

3. B. eguale a 4. A piu 28.

1. B. eguale ad 1¼ A piu 9¼. Però il ſecondo, che hauea 1. B. hauerà 1¼ A, piu 9¼.

Il quarto che hauea 1 A piu 80. men 1 B, men 1 C, hauerà 1 A, piu 80 men (1¼ A, piu 9¼) men 1 C, cioè 70¾, men ¼ A, men 1 C,

Ouero in veee di qu. di qu. ſi diea q. ſeeonda; & in vece di q. di q. di q. ſi diea q. terza; O laſſando il nome di quantità, & ſeruendoei ſempre del nome coſa, cioè ☩, noi potremo la q.o ☩ di ☩, chiamare ☩ ſec. & la q. di q. di q.o ☩ di ☩ di ☩, potremo chiamare ☩ terza. Et coſi ſeguire alla ☩ quarta, alla ☩ quinta, & altre ſecondo il biſogno.

Si potria aneo in vece di ☩, & ☩ di ☩, &c. dire A, B, C, D, E, F, G, H, &c.

✲ Quando habbiamo 1 A, piu 80. eguale ad 1. B. piu 1. C. piu 1. D, a noi ſta a trouare quanto ſia D, ouero quanto ſia C, o quanto ſia B, poiche D ſarà 1 A. piu 80, men 1 B, men 1 C, & 1 C ſarà 1 A, piu 80, men 1 B, men 1 D. Et 1 B, ſarà 1 A, piu 80, men 1 C, men 1 D.

Et hora di nuouo poneremo che li numeri poſti da principio

1 A, 1 B, 1 C, 1 D, ſiano

primo	ſecondo	terzo	quarto
1 A	1¼ A p. 9¼	1 C 70¾ m. ¼ A m. 1 C	
3 8	2 8	5 8	

1 A m. 18. 1¼ A, m. 18¾. 5 | 1 C più 52

64¾ mẽ ¼ A mẽ 1 C. 1 A, mẽ 18. 1¼ A mẽ 18¾. ¾. C più 10 ¼. eg. a 28. più 2. A. m. 1. C cioè 1¼ C. eg. a 17¾. piu 2. A. cioè 6. C. egua. a 10. A piu 88. 1. C. eguale a 1¼ A piu 14¾. Però C. ſarà quãto 1¼. A piu 14¾. onde il terzo che hauea 1. C. hauerà 1¼ A piu 14¾. Il quarto che hauea 70¾. men ¼. A men 1. C. hauerà 70¾. men ¼. A men (1¼. A piu 14¼) cioè 56. men 2. A.

Et hora hauendo ridotti i quattro numeri o poſitioni, a forma ordinaria di ☩, & numero (che l'A ci ſerue in veee di ☩, poneremo che ſiano

Il primo	il ſecondo	il terzo	il quarto
1 A	1¼ A piu 9¼	1¼ A piu 14¾	56 men 2. A.
14	20	40	14
			20
1 A men 14	1¼ A men 10¾	1¼ A men 25¾	40

La ſomma di queſti tre reſtanti è 4 A, men 50. 130 men 2 A.

che è eguale all'¼ di 130. men 2 A, & però triplicando eſſa ſomma haueremo 12 A men 150. eg. a 130, men 2 A.

Cioè 14. A, eguale a 280. però l'A vale 20. Onde li quattro numeri de' denari delli quattro compagni ſaranno.

20. Et $26\frac{2}{3}$ piu $9\frac{1}{3}$. Et $33\frac{1}{3}$ piu $14\frac{2}{3}$. E 56. men 40.
Cioè 10 36 48 16

Se adopraremo la coſa,& la quantità,con la q.di q. & q.di q. di q. la operatione ſarà la ſeguente.
Il pr. 1.co. Il ſec. 1.q. Il terzo 1.q.di q. Il quarto 1.q. di q.di q.

12
20
8

fa 1 co.piu 40.eguale ad 1.q.piu 1.q.di q.piu 1.q.di q.di q.men 40.
cioè 1. co. piu 80. men 1. q.men 1. q. di q.Eguale ad 1 .q.di q di q.Et perciò 1.q. di q.di q. cioè il quarto hauerà 1.co. piu 80.men 1.q.men 1.q.di q. Onde di nuouo ponaſi che habbino.

Il primo	Il ſecondo	Il terzo	Il quarto
1 co.	1.q.	1.q.di q.	1.co.piu 80.men 1.q.men 1.q.di q.

50
4
10

2 | 1.q.piu 44.
$\frac{1}{2}$ q. piu 22. Eguale a 2.co. piu 36.men 1.q.che è la ſomma delli reſtanti delli tre altri.

Cioè $1\frac{1}{2}$ q.eguale a 2.co.piu 14.Cioe 1.q.eguale a $1\frac{1}{2}$ co.piu $9\frac{1}{3}$. Et coſi la q.& però il ſec. ſarà $1\frac{1}{2}$ 1 p.$9\frac{1}{3}$ Et dal quarto,che è 1.co.piu 80.men 1.q.men 1.q.di q.leuato per la 1.q.il valore d'eſſa 1.q.cioè $1\frac{1}{2}$ co.piu $9\frac{1}{3}$. ſi dirà il quarto eſſere 70.$\frac{2}{3}$.men $\frac{1}{2}$ co.men 1.q.di q.Et hora facendoſi di nuouo la poſitione ſi diranno li numeri eſſere

Il primo	Il ſecondo	Il terzo	Il quarto
1.co.	$1\frac{1}{2}$ co.piu $9\frac{1}{3}$.	1.q.di q.	$70\frac{2}{3}$ men $\frac{1}{2}$ co.men 1.q.di q.

6
18
28

5 | 1.q.di q.piu 12.
$\frac{1}{3}$ q.di q.piu $10\frac{2}{3}$.eguale a 2.co.piu 28.men 1. q.di q. che la ſomma delli reſtanti di delli altri tre.

Cioè 1.$\frac{1}{3}$. q. di q. eguale a 2. co. piu $17\frac{3}{3}$. Cioe 1.q.di q.eguale a $1\frac{2}{3}$.co.piu $14\frac{2}{3}$. E coſi la q.di q.Et però il terzo numero è $1\frac{2}{3}$co.piu $14\frac{2}{3}$. E dal quarto,che è $70\frac{2}{3}$ men $\frac{1}{3}$ co men 1 q. di q.leuato il valore d'eſſa 1.q.di q. che è $1\frac{2}{3}$ co.piu $14.\frac{1}{3}$ ſi dirà il quarto numero eſſere 56. men 2. co.Et hora facendo di nuouo la poſitione li quattro numeri ſaranno

Il pr. 1.co.	Il ſecondo $1\frac{1}{3}$ co.piu $9\frac{1}{3}$.	Il terzo $1\frac{2}{3}$ co piu $14\frac{8}{3}$.	Il quatto 56.men 2.co.
ſi caua 14.	20	40	14
			20
reſta 1.co.men 14.	$1\frac{1}{3}$.co.men $10.\frac{2}{3}$	$1\frac{2}{3}$ co.men $25.\frac{1}{3}$.	40
			130.men 2. co.

La ſomma delli tre reſtanti è la ſomma delli tre numeri primo,ſecondo,& terzo,manco il 74. dato al quarto,cioè ella è 4.co.men 50.della quale il 130. men 2. co. che ha poi il quarto, è triplo,onde conuerſamente il tripln di 4.co.men 50.cioe 12.co.men 150.è eguale al 130.men 2. co ſe.Cioè 14.co.è eguale a 280.però la co.vale 20.Perilche li quattro numeri poſti 1.co. $1\frac{1}{3}$ co. piu $9.\frac{1}{3}$. $1\frac{2}{3}$. coſ. piu $14.\frac{2}{3}$. 56.men 2.co.ſaranno. Il primo 20. Il ſecondo $26.\frac{2}{3}$ piu $9.\frac{1}{3}$. Cioe 36. Il terzo $33.\frac{1}{3}$ piu $14.\frac{2}{3}$.cioe 48. Et il quarto 56. men 40. cioè 16.

Cinque compagni hanno denari, dice il primo, ſe il ſecondo mi da 10. de ſuoi, il terzo 18. il quarto 16.& il quinto 24.io hauerò poi 2.tanti di quanto in ſomma reſta a tutti loro, Dice il ſecondo ſe il terzo mi da 20.de ſuoi,il quarto 22, il quinto 28, & il primo 4. io hauerò poi 3. tanti di quanto in ſomma reſta a tutti loro,Dice il terzo, ſe il quarto mi da 10. de ſuoi, il quinto 12. il primo 6.& il ſecondo 8.io hauerò poi tanto,quanto in ſomma reſta a tutti loro, Dice il quarto, ſe il quinto mi da 30.de ſuoi,il primo 10.il ſecondo 12.& il terzo 16.io hauerò 5. tanti di quanto in ſomma reſta a tutti loro,Dice il quinto,ſe il primo mi da 10.de ſuoi.il ſecondo 14. il terzo 20. & il quarto 30. io hauerò poi 11. tanti di quanto in ſomma reſta a tutti loro. Si domanda quanto ha ciaſcuno.

Notiſi che ſenza far mentione di quanto dà ciaſcuno, baſta ſapere quanto ciaſcuno d'eſſi la ſua volta rieeue in tutto da gl'altri. E ſenza cauare ad vno ad vno da quello, che egli ſi troua, quello che da per vedere il reſtante, & ſommar poi eſſi reſtanti inſieme,baſta cauare la ſomma

di

Primo 1 A. Secondo 1 B. Terzo 1 C. Quarto 1 D. Quinto 1 E.

10
18
16
24

2 | 1.A.piu 68.

$\frac{1}{2}$ A piu 34.eguale a 1 B.piu 1 C. piu 1 D. piu 1 E. men 68.

Cioè $\frac{1}{2}$ A piu 102.men B. men C. men D. eguale ad E. Et però 1 E. sarà $\frac{1}{2}$ A.piu 102. men 1 B.men 1 C. men 1 D. Onde di nuouo si ponerà

Primo	Sec.	Terzo	Quarto	Quinto
A	B	C	D	$\frac{1}{2}$ A piu 102.mẽ B,m.C,mẽ D.

20
22
20
4

5 | B.piu 74.

$\frac{1}{3}$ B.piu 24 $\frac{2}{3}$.eguale a 1 $\frac{1}{2}$ A.piu 28.men B.Cioè
1 $\frac{1}{2}$ B.eguale a 1 $\frac{1}{2}$ A.piu 3 $\frac{1}{2}$. Cioe
4 B.eguale a 4 $\frac{1}{2}$ A piu 10.Cioè
1 B.eguale a 1 $\frac{1}{8}$ A piu 2 $\frac{1}{2}$.Et però B è 1 $\frac{1}{8}$.A piu 2 $\frac{1}{2}$.
Onde di nuouo si pone

Primo	Secondo	Ter.	Quar.	Quinto
A	1 $\frac{1}{8}$ A piu 2 $\frac{1}{2}$	C	D	99 $\frac{1}{2}$men $\frac{5}{8}$ A.men C.men D.

10
12
6
8

C piu 36.eg.a 66.piu 1 $\frac{1}{2}$ A men C.cioè
2C.eg.a 30.piu 1 $\frac{1}{2}$ A.cioè
1C.eg.a 15.piu $\frac{3}{4}$ A,però C.è 15.piu $\frac{3}{4}$ A.
Onde di nuouo si pone

Primo	Secondo	Terzo	Quarto	Quinto
A	1 $\frac{1}{8}$ A.piu 2 $\frac{1}{2}$	15 p. $\frac{3}{4}$ A.	D	84 $\frac{1}{2}$.men 1 $\frac{3}{8}$ A. mẽ D

30
10
12
16

5 | D piu 68.

$\frac{1}{5}$ D piu 13 $\frac{3}{5}$ eg.a 1 $\frac{1}{2}$ A piu 34.mẽ D.

Cioè 1 $\frac{1}{5}$ D.eg.ad 1 $\frac{1}{2}$ A. piu 20 $\frac{3}{5}$. Cioè
1 D.eguale ad 1 $\frac{1}{4}$ A piu 17: Però D.è 1 $\frac{1}{4}$ A piu 17.
Onde di nuouo si pone

Primo	Secondo	Terzo	Quarto
1	1 $\frac{1}{4}$ A piu 2 $\frac{1}{2}$	15.piu $\frac{3}{4}$ A.	1 $\frac{1}{4}$.A piu 17.

Cauatone 74.li resta 4 $\frac{1}{8}$.A men 39 $\frac{1}{2}$.
Il quinto.67 $\frac{1}{2}$ meu 1 $\frac{1}{8}$ A.che giontoli il 74,che riceue da gli alteri fa 141 $\frac{1}{2}$ men 2 $\frac{5}{8}$ A,quale partito per 11.ne viene 12 $\frac{1}{2}$ $\frac{0}{1}$ men $\frac{7}{8}$ $\frac{1}{8}$ A.il che e eguale a 4 $\frac{1}{8}$ A.men 39 $\frac{1}{2}$ che resta a gl'altri.
Cioe 5 $\frac{1}{1}$ $\frac{4}{1}$.eguale a 4 $\frac{1}{1}$ $\frac{4}{1}$ A. Cioe
5 6.eguale a 48. A.Et però 1.A.vale 12.& questo e il primo delli 5.numeri de denari;perilche essi cinque numeri saranno.

Primo	Secondo	Terzo	Quarto	Quinto
12	16	24	32	56

In altro modo,pono che fra tutti 5.habbino vna q.Et il primo habbi 1.co.che riceuuto 68.da gl'altri hauerà 1 co.piu 68.onde la mitá di questo,cioe $\frac{1}{2}$ co.piu 34.farà eguale a quello che re-

di quello che dãno li 4. della somma di quello, che haueuano, che cosi restarà la somma de restanti loro. Che perciò il primo riceuendo 10. dal secondo, 18.dal terzo,16.dal quarto, & 24. dal quinto, basta dire, che riceue da gl'altri in somma 68. (& però in somma hauerà A p.68.) Et quello che in somma restarà a gl'altri quattro farà quello che haueuanno, cauatone questo 68. dato al primo, cioè farà 1 B.piu 1 C.piu 1D piu 1 E, men 68. Et il quesito si considerarà come se dicesse.

Cinque hanno denari dice il primo, se gl'altri mi diano 68. delli loro, io poi haurò 1. tanti di tutto quello che gli resti,Dice il secondo se gli altri mi diano 74. delli loro io haurò poi 3. tanti di tutto quello, che gli resti, Dice il terzo,se gl'altri mi diano 36. de i loro io haurè poi tanto a punto, quanto è quello, che in tutto gli resti, Dice il quarto, Se gl'altri mi diano 68. delli loro, io poi haurò 5. tanti di quanto in tutto gli resti, Dice il quinto, Se gl'altri mi diano 74. delli loro, io haurò poi 11. tanti di quanto in tutto gli resti.

Si domanda quanto ha ciascuno

ſta a gli altri, che ſarà la 1.q. che hanno fra tutti 5. cauatone q̃llo che ſi trouarà poi il pr. cioè cauatone l'1.co. più 68. onde quel reſt. loro ſarà 1.q. m. 1.co. m. 68, & ſarà eg. a $\frac{1}{2}$.co. p. 34. cioè 1.q. ſarà eg. a $1\frac{1}{2}$ ſ. p. 102. però fra tutti 5. haueranno $1\frac{1}{2}$ co p 102. che è il valore della q. poſto eſſere la ſomma di tutti 5. & coſi hauendo fra tutti $1\frac{1}{2}$. co. più 102. il primo haurà 1. coſa. Hora con il modo medeſimo potremo andar cercando quanto ſeparatamente ha ciaſcuno de gli altri.

Pono che il ſecondo habbi 1.q. Tutti 5. hanno $1\frac{1}{2}$. co. più 102.
riceue 74 ſi caua 1.q. più 74.

3 | haurà 1.q. più 74.
$\frac{1}{3}$.q. più 24. $\frac{1}{3}$. eg. a $1\frac{1}{2}$.co. p̃. 28. m. 1.q.
Cioè $1\frac{1}{3}$.q. eg. a $1\frac{1}{2}$.co. p̃. $3\frac{1}{3}$.
4.q. eg. a $4\frac{1}{2}$.co. p̃. 10.
1.q. eg. a $1\frac{1}{8}$.co. p̃. $2\frac{1}{2}$. cioè vna q. valc
$1\frac{1}{8}$.co. più $2\frac{1}{2}$. E queſto ha il ſecondo, hauendo il primo 1. co.

Habbi il 3. 1.q. tutti 5. hanno $1\frac{1}{2}$.co. più 102.
riccue 36. ſi caua 1 q. p̃ 36.

haurà 1.q. p̃. 36. eg. a $1\frac{1}{2}$.co. più 66. m̃. 1.q.
cioè 2.q. eg. a $1\frac{1}{2}$. co. più 30.
1.q eg. a $\frac{3}{4}$.co. più 15. Però 1.q. vale
$\frac{3}{4}$.co. più 15. Et queſto ha il terzo.

Habbi il quarto 1.q. tutti 5. hanno $1\frac{1}{2}$.co. più 102.
riceue 68. ſi caua 1.q. più 68.

5 | haurà 1.q. più 68.
$\frac{1}{5}$.q. più $13\frac{2}{5}$. eguale a $1\frac{1}{2}$.co più 34. m̃. 1.q.
cioè $1\frac{1}{5}$.q. eguale a $1\frac{1}{2}$.co. più $20\frac{2}{5}$.
cioè 1.q. eguale a $1\frac{1}{4}$.co. più 17. però 1.q. vale
$1\frac{1}{4}$.co. più 17. E queſto ha il quarto.

Habbi il quinto 1.q. Tutti 5 hanno $1\frac{1}{2}$ co. più 102.
riceue 74. cauiſi 1.q. più 74.

11 | haurà 1.q. più 74.
$1\frac{1}{11}$.q. più $6\frac{8}{11}$. eg. a $1\frac{1}{2}$ co. più 28. m̃. 1.q.
$1\frac{1}{11}$.q. eguale a $1\frac{1}{2}$.co. più $21\frac{3}{11}$.
11.q. eguale a $16\frac{1}{2}$.co. più 234.
1.q. eguale a $1\frac{3}{8}$.co più $19\frac{1}{2}$. però 1.q. vale
$1\frac{3}{8}$.co. più $19\frac{1}{2}$. E queſto ha il quinto.

Hora habbiamo trouato che poſto il primo vna co. li 5. numeri ſaranno.
Il primo 1.ſ.
Il ſecondo $1\frac{1}{8}$.ſ. p. $2\frac{1}{2}$
Il terzo $\frac{3}{4}$.co. più 15.
Il quarto $1\frac{1}{4}$.ſ. più 17.
Il quinto $1\frac{1}{8}$.ſ. p̃. $19\frac{1}{2}$.
Però ſono in tutto $5\frac{1}{4}$. co. p̃. 54, ma hanno anco $1\frac{1}{2}$. ſ. più 102. perilche queſte due quantità ſono eguali, onde 4. coſe. ſono eguali a 48. & la co. vale 12. & coſi eſſi 5 numeri, o li 5. compagni haueranno
Il primo 12.
Il ſecõdo 16.
Il terzo 24.
Il quarto 32.
Il quinto 36.
In tutto 120. che è $1\frac{1}{2}$.co. più 102. cioè 18. più 102.

Ouero in queſto queſito pono che il primo habbi 1. quantità, & fra tutti cinque habbino 1.ſ.

Primo 1.q. tutti cinque 1. coſa. riceue 36.
riceue 68. ſi caua 1.q.p.68.

2 | haurà 1.q.p.68.
$\frac{1}{2}$ q.p. 34. eg. a 1.ſ. m̃. 1.q. m̃. 68.
$1\frac{1}{2}$ q. eguale a 1.ſ m̃. 102.
1.q. eguale a $\frac{2}{3}$.ſ. m̃ 68 però 1.q. vale
$\frac{2}{3}$.ſ. m. 68. Et queſto ha il primo quando fra tutti 5. habbino 1.ſ.

Habbi il ſecondo. Tutti 5. hanno 1.ſ.
1.q. ſi caua 1.q. p. 74.
riccue 74.

3 | haurà 1 q.p. 74.
$\frac{1}{3}$.q.p. 24. $\frac{1}{3}$. Eg. a 1.ſ. m̃. 1.q. m̃. 74.
$1\frac{1}{3}$.q. Eg. a 1.ſ. m̃ 98 $\frac{2}{3}$.
4.q. Eg. a 3.ſ. m̃. 296.
1. q. Eg. a $\frac{3}{4}$.ſ. m. 74. però 1.q. vale.
$\frac{3}{4}$.ſ. m. 74. E queſto ha il ſecondo.

Habbi il terzo Tutti 5. hanno 1.ſ.
1.q. ſi caua 1.q p. 36.
riceue 36.

Haurà 1.q.p. 36. eg a 1.ſ. m. 1.q. m. 36.
2.q. eg. a 1.ſ. m. 72.
1.q. eg. a $\frac{1}{2}$.co. m. 36. però 1.q. vale
$\frac{1}{2}$.ſ. m. 36. E queſto ha il terzo

Habbi il quarto Tutti 5 hanno 1.ſ.
1.q. ſi caua 1.q.p. 68.
riceue 68.

5 | haurà 1.q.p. 68.
$\frac{1}{5}$.q.p. $13\frac{2}{5}$. eg. a 1.co. m. 1.q. m. 68.
$1\frac{1}{5}$.q. eg. a 1.co. m. 81. $\frac{3}{5}$.
6.q. eg. a 5.co. m. 408.
1.q. eg. a $\frac{1}{6}$.co. m. 68. però 1.q. vale
$\frac{5}{6}$ co. m. 68. E queſto ha il quarto.

Habbi il quinto 1.q. Tutti 5. hanno 1.co.
riceue 74. ſi caua 1.q. p. 74.

11 | Haurà 1.q.p 74.
$\frac{1}{11}$.q.p. $6\frac{8}{11}$. eg. a 1.co m. 1.q. m. 74.
Cioè $1\frac{1}{11}$.q. eg. a co. m. 80. $\frac{8}{11}$.
12.q. eg. a 11.ſ. m. 888.

1.q.

1. q. eguale a $\frac{1}{1}\frac{1}{2}$. co. men 74. però 1. q. vale $\frac{1}{1}\frac{1}{2}$. co. men 74. E questo ha il quinto.

Perilche hauendo Il primo $\frac{2}{3}$. co. men 68.
Il secondo $\frac{3}{4}$. co. men 74.
Il terzo $\frac{1}{2}$. co. men 36.
Il quarto $\frac{5}{6}$. co. men 68.
Il quinto $\frac{6}{1}\frac{1}{2}$. co. men 74.

Haueranno in tutto $3\frac{3}{4}$. co men 320. Ma si pose che haueſſero 1. co. però $3\frac{3}{4}$. co. men 320. sarà eguale a 1. co. cioè $2\frac{3}{4}$. eguale a 320. cioè 8. co. eguale 960. però la co. valerà 120 perilche 120. sarà quello che hanno fra tutti, Et il primo $\frac{2}{3}$. co. men 68. haverà 80. men 6. cioe 12.

Il secondo 90. men 74. Cioe 16.
Il terzo 60. men 36. Cioè 24.
Il quarto 100. men 68. Cioè 32.
Et il quinto 110. men 74. Cioè 36.

Ma facilmente per risoluere questo quesito, & simili, considerarem̃o che se il primo riceuuto, che habbia 68. da gl'altri haverà 2. tanti, quanto è il loro restante. posto esso restante 1. co. egli si trouarà 2. co. (onde auanti che riceuesse il 68. haueа 2. co. men 68.) & però fra tutti haueranno le 2. co. & la 1. co. de gl'altri restatali di più, cioè 3. co. della quale totale somma le 2. co sono li $\frac{2}{3}$. però esso primo haverà li $\frac{2}{3}$. di tutta la somma, qual somma se hora la poneremo essere 1. co. o 1. q. o 1. A. o altro, egli haverà $\frac{2}{3}$. co. o $\frac{2}{3}$. q. o $\frac{2}{3}$ A. hor sia $\frac{2}{3}$ A. ma prima haueua di manco il 68. riceuuto. però prima haueua $\frac{2}{3}$ A. men 68. & questo si serbi per il primo, che si conclude hauere li $\frac{2}{3}$. de la totale somma. ma 68 manco de li $\frac{2}{3}$. di q̃llo che hanno fra tutti, li secondo riceuuto che habbi 74. haverà 3. tanti del restante de gl'altri, onde se egli ha 3. il restante è 1, & però il tutto hanno 4. del quale il 3 è li $\frac{3}{4}$ cioè egli haverà li $\frac{3}{4}$. del tutto. ma auanti che riceuesse il 74. haueа questo 74. di manco, però egli haueа li $\frac{3}{4}$. del tutto. men 74 che essendo il tutto 1. A. egli haueа $\frac{1}{4}$ A men 74. Il terzo riceuuto che habbi 36. haverà tanto quanto il restante de gli altri: però se ha 1 il restante sarà 1. & il tutto sarà 2. del quale l'1. che ha esso terzo è la mitá, cioé è l'$\frac{1}{2}$. però haueua la mitá del tutto, cioè dell'A. onde prim̃a haueua $\frac{1}{2}$. A. men 36. E così il quarto che riceuuto 68. haverà 5. tanti del restante de gl'altri si vede che haverà del 6. totale (che esso restante sarà 1. quando egli si pona hauere 5.) li $\frac{5}{6}$. E notisi che questo rotto $\frac{5}{6}$. ha sempre per numeratore il 5. che significa li 5. tanti quanto è il restante, & il 6. denominatore è sempre 1. piu del numeratre 5. perche significa il tutto che hanno fra tutti cinque. poiche il restante si pone sempre essere 1. rispetto al 5. delli 5. tanti d'hora, & così de gl'altri. Il quarto dunque che ha li $\frac{5}{6}$. del tutto, cioe del totale A. haverà $\frac{5}{6}$ A, onde prim̃a che riceuesse il 68. haueа $\frac{5}{6}$. A. men 68. Et il quinto riceuuto il 74. perche haverà 11. tanti di quello che resta a gl'altri 11. se il restante è 1. egli ha 11. & il tutto è 12. Onde del 12. haverà 11. cioe li $\frac{1}{1}$. & perche il tutto si pone essere 1. A, egli haverà $\frac{1}{1}\frac{1}{2}$ A, onde auanti che riceuesse il 74. haueа $\frac{1}{1}\frac{1}{2}$ A. men 74. Hauendo dunque trouato dilintamente che ciascuno delli 5. ha quanto s'è concluso, sapremo che fra tutti hanno $2\frac{3}{4}$ A, men 320, ma ello tutto è 1 A; però questo $3\frac{3}{4}$ A, men 320. sarà eguale ad 1 A, onde leuando 1 A. da ciascuna banda, & aceomodando il meno, si haverà $2\frac{3}{4}$. A eguale a 320, cioe 8 A, eguale a 960, cioe 1 A. egual a 120. però il tutto posto 1 A, sarà 120. Di questo li $\frac{2}{3}$. men 68. per il primo sono 80. men 68. cioe 12. & così sapremo che il primo ha 12. & nel medesmo modo che gli altri seguenti hanno 16, 24, 32, & 36.

Il primo ha	$\frac{2}{3}$.	A.	men	68.
Il secondo	$\frac{3}{4}$	A.	men	74.
Il terzo	$\frac{1}{2}$.	A.	men	36.
Il quarto	$\frac{5}{6}$.	A.	men	68.
Il quinto	$\frac{6}{1}\frac{1}{2}$.	A.	men	74.
In tutto	$3\frac{3}{4}$.	A.	men	320.

Dalle cose dette si conosce che si può dare facile Regola per risoluere simili quesiti, & potrà essere questa.

Scriuasi sopra ad vna righetta per numeratore d'vn rotto, il numero significante il numero delle volte che quello che haverà il primo dopo riceuuto quanto egli domanda contenirà il restante de gl'altri, & per denominatore si scriua vn numero maggiore d'esso numeratore in vna vnita, E così si formi vn'altro rotto nel medesimo modo per il secondo, & poi per il terzo, & poi per il quarto, & per ciascuno delli seguenti: Dipoi tutti essi rotti si sommino insieme, & dalla somma si cauì sempre 1. & con il restante si parta la somma di tutti i numeri che domandano li compagni, o persone proposte, che l'auuenimento sarà la somma, o il numero, che haveranno fra tutti, della quale prese di mano in mano le parti significate dalli rotti formati, & da esse cauato

il

il numero che quello a chi appartiene tal rotto domanda, il reſtante ſarà quello che ha quella perſona, o compagno a chi tal rotto appartiene.

Per eſempio ſia che ſi dica.

Sono dieci compagni ciaſcuno de quali ha vn certo numero di ſcudi, Dice il primo, ſe il ſecondo mi da ſcu. 2. de ſuoi, il terzo 1. il quarto 3. il quinto 4. il ſeſto $6\frac{1}{2}$ il ſettimo 6. l'ottauo $2\frac{1}{3}$. il nono 6. & il decimo 2. (*cioè fra tutti ſcu 28, che non importa quãto ſi dia ciaſcuno di loro*) io hauerò poi volte $1\frac{1}{2}$. tanti ſcu. quanti ſono quelli che in ſomma reſtano a tutti loro, Dice il ſcondo, ſe il terzo mi da ſcu. $\frac{1}{2}$. de ſuoi, il quarto 2, il quinto 3. il ſeſto 1. il ſettimo $1\frac{1}{2}$. l'ottauo 4. il nono 5. il decimo $3\frac{1}{4}$. & il primo $1\frac{1}{3}$. (*cioè in tutto ſcu. 22.*) io hauerò poi volte $\frac{2}{3}$. tanto, o vogliamo dire, hauerò tanto, quanto è li $\frac{2}{3}$. di quello, che in ſomma reſta a tutti loro. Dice: il terzo ſe (*per nõ nominarli ad vno ad vno, che ſolo ſi faria per far parere il queſito molto laborioſo, a qualche perſona, che non vi haueſſe molto giudicio*) gl'altri in tutto mi danno ſcu. 38. delli loro, io hauerò poi volte $1\frac{7}{6}$. tanto, quanto è la ſomma di quello, che reſtarà a loro, Dice il quarto, ſe gli altri mi diano 42. delli loro, io hauerò poi volte $2\frac{1}{5}$. tanto, quanto è la ſomma di quello, che reſta a tutti loro, Dice il quinto, ſe gl'altri mi diano 8. delli loro, io hauerò poi volte $\frac{3}{1}\frac{3}{1}$. o li $\frac{3}{1}\frac{3}{1}$. di quello, che reſta a loro, Dice il ſeſto, ſe gl'altri mi diano 12. delli loro io hauerò poi li $\frac{5}{6}$. di quello che reſta a loro, Dice il ſettimo, ſe gl'altri mi diano 16. delli loro, io hauerò poi li $\frac{1}{1}\frac{1}{2}$. di quello, che reſta a loro, Dice l'ottauo, ſe gl'altri mi diano 64. delli loro, io hauerò poi volte $5\frac{1}{4}$. tanto, quanto è quello che reſta a loro, Dice il nono, ſe gl'altri mi diano 56. delli loro, io hauerò poi volte $7\frac{1}{2}$. tanto, quanto è quello che reſta loro, Dice il decimo ſe gl'altri mi diano 32. delli loro, io hauerò poi li $\frac{3}{8}$. di tutto quello, che reſta a loro. Si domanda quanto ha ciaſcuno d'eſſi 10. compagni.

Queſto queſito adoprando la Regola data ſi potrà riſoluere, come ſi vede nella ſeguente operatione.

per il primo ſi forma $\frac{1\frac{1}{2}}{2\frac{1}{2}}$ cioe $\frac{3}{5}$ riceue 28

per il ſecondo $\frac{2\frac{2}{5}}{1\frac{2}{5}}$ cioe $\frac{2}{7}$ 22

per il terzo $\frac{1\frac{7}{6}}{2\frac{7}{6}}$ cioe $\frac{1\frac{6}{5}}{2\frac{7}{6}}$ 38

per il quarto $\frac{2\frac{1}{5}}{3\frac{1}{5}}$ cioe $\frac{1\frac{1}{6}}{1\frac{1}{6}}$ 42

per il quinto $\frac{\frac{3}{1}\frac{3}{1}}{1\frac{3}{1}\frac{3}{1}}$ cioe $\frac{1}{1}\frac{3}{4}$ 8

per il ſeſto $\frac{5}{\frac{1}{6}}$ cioe $\frac{5}{1}$ 12

per il ſettimo $\frac{1}{1}\frac{1}{2}$ da $\frac{1}{2}\frac{1}{3}$ 16

per l'ottauo $5\frac{1}{4}$ da $\frac{1}{2}\frac{7}{0}$ 66

per il nono $7\frac{1}{4}$ da $\frac{1}{1}\frac{5}{3}$ 56

per il decimo $\frac{3}{8}$ da $\frac{2}{1\frac{1}{2}}$ 32

318. da partire

somma $5\frac{6}{1}\frac{2}{7}\frac{8}{2}\frac{6}{0}\frac{1}{4}\frac{1}{0}\frac{1}{0}$

p. $\frac{3}{5}$ $\frac{1}{2}\frac{0}{5}$ ter. $-1\frac{6}{2}\frac{1}{5}\frac{7}{2}\frac{1}{0}$ ott.

5 4

24

85

109

9 / 100

25 / 36 / 275 / 311 / 400

il ſe. & qn. fan. $\frac{7}{1}\frac{1}{4}$ cioè $\frac{1}{2}$ il ſeſto, & dec. fanno $\frac{8}{1}\frac{1}{2}$. che cõ l'$\frac{1}{2}$. fa $1\frac{5}{2}\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}\frac{1}{3}$. ſet.

11 quar. 16 4

15 / 17

242

115

357

506

7590

6069

13659

5057

8602

2022800

94612

25806

4698022

2349011

$-1\frac{6}{1}\frac{2}{7}\frac{8}{2}\frac{6}{0}\frac{1}{4}\frac{1}{0}\frac{1}{0}$

30967200

5161200

fi caua 1

reſta $4\frac{6}{1}\frac{2}{7}\frac{8}{2}\frac{6}{0}\frac{1}{4}\frac{1}{0}\frac{1}{0}$ partitore

7510211 | 547087100

72

21372430

Haueranno fra tutti ſcud. $72\frac{3}{5}\frac{5}{1}\frac{2}{0}\frac{0}{2}\frac{0}{1}\frac{8}{0}$ del quale numero totale che è cioe la ſomma de ſcu. che li 10. compagni hanno in tutto; Il primo ne hauerà la parte ſignificata dal primo rotto $\frac{3}{5}$.

$\frac{3}{5}$. formato per lui, ma manca il 28. che egli riceue da gli altri, che sarà quasi 45. manco 28, cioè quasi 17. Il secondo la parte similmente significata dal rotto $\frac{4}{7}$. formato per lui, ma manco il 22. che egli riceue da gl'altri, che sarà quasi 21. m̃. 22, ma perche questo 21. m̃. 22. non si puo hauere, vediamo che il quesito non puo stare a questo modo, nondimeno per non hauer fatta la fatica indarno potremo accomodarlo in modo che possa stare, & sarà, ponendo i numeri piccoli, che sono fra i numeri da leuarsi, con li rotti piccoli, & li numeri grandi con li rotti grandi, onde perche $\frac{4}{7}$. rotto pertinente al secondo è piccolo, cioe non arriua del 72 ——— ad essere, o importare 21. potremo fingere che il suo numero da leuarsi sia 16, e cosi restarà quasi 5, che sarà quello che ha il secondo da se, E potremo accomodare i numeri a gl'altri rotti con simil modo, cioe che il numero importi manco, che il rotto o parte del totale 72 ——— dal quale esso numero s'ha poi da cauare, accioche li resti quello che ha, o è per hauere la persona, alla quale esso rotto appartiene.

primo li $\frac{3}{5}$.	manco	28.
Secondo li $\frac{4}{7}$.	manco	16
Terzo li $\frac{1}{1}\frac{6}{5}$.	m̃.	42.
Quarto li $\frac{3}{1}\frac{1}{4}$.	m̃.	38.
Quinto li $\frac{1}{1}\frac{5}{4}$.	m̃.	12.
Sesto li $\frac{1}{1}\frac{5}{1}$.	m̃.	32.
Settimo li $\frac{1}{2}\frac{1}{3}$.	m̃.	22.
Ottauo li $\frac{1}{2}\frac{7}{0}$.	m̃.	56.
Nono li $\frac{1}{1}\frac{4}{7}$.	m̃.	64.
Decimo li $\frac{3}{1}\frac{1}{1}$.	m̃.	8.
		318.

Se vorremo mo praticare la Regola data in numeri noti, potremo fingere, che di tre compagni il primo habbi scu. 88. il secondo 28, & il terzo 42, cioe in tutto scu. 158, & che il primo dal secondo riceua 6. & dal terzo 8, cioè in tutto 14. che con li suoi 88. fa 102. quale rispetto al 56. che resta a gl'altri dui è volte $1\frac{2}{4}\frac{3}{8}$. quanto esso restante. E che il sec. riceua dal terzo 10, & dal primo 40 cioe in tutto 60. che con li suoi 28. fa 88, quale rispetto al 70. che resta a gl'altri dui è volte $1\frac{9}{5}$. quanto esso restante. Et il terzo riceua dal primo 80. & dal secondo 24. cioè in tutto 104, che con li suoi 42. fa 146. quale rispetto al 12. che resta a gl'altri dui è volte $12\frac{1}{0}$. quanto esso restante, Et hora formare vn quesito dicendo.

Tre hanno denari dice il primo, se il secondo mi da 6. delli suoi. & il terzo 8, io haverò poi volte $1\frac{2}{2}\frac{3}{8}$. tanto, quanto è quello che resta in tutto a loro, Diee il secondo, se il terzo mi da 10. de suoi, & il primo 40. io haverò poi volte $1\frac{9}{5}$. tanto, quanto è quello che resta in somma a loro. Dice il terzo. se il primo mi da 80. de suoi, & il secondo 24. io haverò poi volte $12\frac{1}{0}$. tanto, quanto è quello, che resta a loro, Si domanda quanto ha ciascuno de tre compagni.

da $1\frac{2}{2}\frac{3}{8}$. si forma per il prim $\frac{5}{7}\frac{1}{0}$. 6. & 8. fa 14.
da $1\frac{9}{5}$. si forma per il secondo $\frac{4}{7}\frac{4}{0}$ 20. & 40. fa 60.
da $12\frac{1}{0}$. si forma per il terzo $\frac{7}{7}\frac{3}{0}$ 80. & 24 fa 104.
somma $\frac{1}{1}\frac{0}{7}\frac{8}{0}$ somma 178.
cioe $2\frac{1}{7}\frac{0}{0}$ da partire.

si caua 1
resta $1\frac{1}{7}\frac{0}{0}$. partitore

2
89 178
29 1

Delli totali scu. 158. ha
Il primo li $\frac{5}{7}\frac{1}{0}$. manco 14.
cioe 102. men 14. che è 88.
Il secondo li $\frac{4}{7}\frac{4}{0}$. manco 60.
cioe 88. men 60. che è 28.
Il terzo li $\frac{7}{7}\frac{3}{0}$. manco 104.
cioe 146. m̃. 102. che è 44.

fa 158. auertimento, & è quanto hanno fra tutti tre.

Notisi che il primo rotto $\frac{5}{7}\frac{1}{0}$. & cosi gli altri si puo formare facilmente senza fare prima il rotto che habbi per numeratore l'$1\frac{2}{2}\frac{3}{8}$. & per denominatore 1. di piu, cioe $2\frac{2}{2}\frac{3}{8}$. che fa $1\frac{2}{2}\frac{3}{8}$. da ridur poi a rotto ordinario che breuemẽte si puo dire $1\frac{2}{2}\frac{3}{8}$. sono 51. 28. esimi del che il $2\frac{2}{2}\frac{3}{8}$. 51. si pona sop. ad vna riga p numeratore, e disotto per denominatore si pona la somma di quello 51. con il 28. denominatore del $\frac{2}{2}\frac{3}{8}$. o del $\frac{5}{2}\frac{1}{8}$. qual somma è 79. & si formarà $\frac{5}{7}\frac{1}{0}$. Et per formare il secondo dall'$1\frac{9}{5}$. diremo 1. via 35. fa 35. & 9. fa 44. da scriuere sopra alla riga per numeratore, Et poi 44. & 35. fa 79. da ponere disotto per denominatore, & si formarà $\frac{4}{7}\frac{4}{0}$. che è il secondo, & per trouare il terzo diremo 12. intiero via 6. (*denominatore dell'* $\frac{1}{0}$) fa 72. & 1. (*numeratore dell'* $\frac{1}{0}$. fa 23. che è numeratore, quale con 6. (*denominatore dell'* $\frac{1}{0}$) fa 29. che è denominatore, & cosi si haverà $\frac{7}{7}\frac{3}{0}$. che è il terzo rotto.

Ouero. Posto che la totale somma delli scu. sia 1 2, & il primo rieeuuto che habbi 14. da gl'altri haverà volte $1\frac{2}{2}\frac{3}{8}$. quanto il restante de gl'altri, che posto esso restante 1. il primo haueria $1\frac{2}{2}\frac{3}{8}$. & però la somma totale faria $2\frac{2}{2}\frac{3}{8}$. cioe quando la somma totale sia $\frac{7}{7}\frac{3}{0}$. all'hora il restante de dui faria $\frac{2}{2}\frac{3}{8}$. & quello che haverà il primo faria $\frac{1}{2}\frac{1}{8}$. o vogliamo dire schiuando i rotti, quando la somma totale fusse 79. il restante de dui faria 28. & il primo haueria 51. ma noi vogliamo

mo che la ſomma totale ſia 14,però il reſtante de dui ſarà $\frac{2}{7}\frac{8}{0}$.2 & il primo haverà $\frac{5}{7}\frac{1}{0}$.2. onde auanti che riceueſſe il 14.da gl'altri dui egli hauea $\frac{5}{7}\frac{1}{0}$.2.m.14 per liche ſi conclude, che il primo ha $\frac{5}{7}\frac{1}{0}$.co.m.14.quando la ſomma totale di quanto hanno tutti tre ſia 1.2. Il ſecondo quando riceua 20.dal terzo,& 60.dal primo,cioe 80 in tutto haverà volte $1-\frac{0}{1}$. di quello che reſta a gli altri dui.onde ſe poniamo reſtargli 1.egli haverà $1\frac{0}{1}$.cioe $\frac{4}{1}\frac{4}{5}$ o per ſchiuare il rotto ſe poneremo reſtargli 35.il ſecondo haverà 44. & in tutto haueriano 79. perilche il ſecondo haverà li 44.79.eſimi del tutto,ma eſſo tutto è poſto 1.2. però haueria $\frac{4}{7}\frac{4}{0}$.2. onde auanti che riceueſſe il 60.hauea $\frac{4}{7}\frac{4}{0}$ co.men 70.Et per il terzo riceuuto che egli habbi 80. dal primo,& 24. dal ſecondo,cioc 104.in tutto haverà volte $12\frac{1}{0}$.tanto,quanto è quello che reſta a gl'altri dui,però ſe eſſo reſtante ſia 1.egli haverà $7\frac{3}{0}$,o vogliamo dire ſe eſſo reſtante ſia 6 egli haverà 7; & in tutto haueriano 79 perilche il terzo haueria li $\frac{7}{7}\frac{3}{0}$.del tutto,& perche eſſo tutto è poſto eſſere 1.co egli haueria $\frac{7}{7}\frac{3}{0}$.co.onde auanti,che riceua il 104.hauea $\frac{7}{7}\frac{3}{0}$.co.men 104. Et coſi giudicialmente ſappiamo che il primo ha $\frac{3}{7}\frac{1}{0}$.co.men 14.Il ſecondo $\frac{4}{7}\frac{4}{0}$.co.men 60. & il terzo $\frac{7}{7}\frac{3}{0}$. co.m.104, Onde in ſomma il tutto ſaria $2\frac{1}{7}\frac{0}{0}$.co.men 178.ma è poſto eſſere 1.co.però eſſo $2\frac{1}{7}\frac{0}{0}$.co.men 178.è eguale ad 1.co.& accomodata la equatione $1\frac{1}{7}\frac{0}{0}$.co è eguale a 178 cioe $\frac{8}{7}\frac{0}{0}$.co.eguale a 178.cioe 1.co.eguale a 158(*che 89.numeratore in 178.entra 2.volte, & reſte 2. moltiplicato per 79.denominatore fa 158.*) onde la co.vale 158. & però la ſomma de ſcu. delli tre compagni poſta 1.co.ſarà 158.de quali hauendo il primo $\frac{5}{7}\frac{1}{0}$.co.men 14.Il ſecondo $\frac{4}{7}\frac{4}{0}$.co.men 60.Et il terzo $\frac{7}{7}\frac{3}{0}$.co men 104.(*che ogni $\frac{1}{7}\frac{1}{0}$.co.importa 2. entrando 2.volte il 79.in 158.*) eſſi haveranno 102.men 14.Et 88.men 60.& 140.men 104.cioe il primo 88.il ſecondo 28. & il terzo 42.

Ma per formare queſito, che poſſa realmente accadere, ancora ſenza hauere ad appoſtare i numeri come ſi fece nel queſito antecedente,noi ci fingeremo tanti rotti facili da ſonimare inſieme quanto è il numero delle perſone che vogliamo che interueghino nel queſito, & che anco la ſomma di queſti rotti ſia numero intiero,o habbi per rotto vn rotto facile, cioe il denominatore del quale ſia numero piccolo,& che ſia parte facile di ſcu.o altra moneta che ſi adopri nel qſto, aciò che ſi poſſa realmente pigliare eſſa parte dello ſcu *in* moneta vſitata,Hor ſia che le perſone ſi ponano eſſere 12.& però i rotti 12. & ſiano li a b c d e f g h i l m n; delli quali 240. è denominatore comune, & il 240 eſimo è parte reale di ſcu. quale, valendo lo ſcudo lire 4. cioe bolognini 20.cioe quattrini 480 importa quat. 2. Di queſti 12. rotti la ſomma è $9\frac{3}{2}\frac{7}{4}\frac{7}{0}$.dalla quale cauato l'1.che ſempre per regola ſi caua reſta $8\frac{3}{2}\frac{7}{4}\frac{7}{0}$.che è ſempre partitore della ſomma delli numeri tutti de ſcudi che ciaſcuno riceue,o da vn ſolo de gli altri ſe ne haverà a ſufficienza,o da molti di loro.o da tutti loro,o egualmente, o inegualmente a beneplacito pure che poſſa conuenirli Queſta ſomma di ſcu.potrà mo ponerſi tale che il partitore $8\frac{3}{2}\frac{7}{4}\frac{7}{0}$.cioe $\frac{1.0}{2}\frac{5}{4}\frac{7}{0}$.v'entri alcun numero precise di volte.che ſenz'altra fatica entrando egli in 1957.ſignificato dal ſuo numeratore, volte 240. ſignificato poi dal ſuo denominatore; queſto auenimento 240. potrà eſſere il numero delli ſcudi.che hanno fra tutti li 12.compagni, quando la ſomma di tutti i riceueri ſia il 1957. ſuppoſto. Et ſe fingeſſimo partire alcun numero moltiplice al 1957.poniamo 9785. a lui quintuplo,l'auenimento ſaria ancora ſimilmente quintuplo al 240. & però ſaria 1200. & con la ſomma de ſcu. che eſſi rieceueriano al modo detto ſaria 9785. Et il numero de ſcu. che eſſi haueriano fra tutti ſaria il 1200. Quando anco ſi voleſſe che il numero de ſcud che li 12. compagni haueſſero in tutto fuſſe non vn numero ſemplicemente moltiplice al 240. ma che li haueſſe qual ſi vogli proportione la medeſma proportione anco doueria poi hauere il numero della ſomma de ſcudi,che eſſi riceueſſero al 1957. Et però ſe la ſomma de ſcudi. che habbino fra tutti ſia 120. o 60.o 180, o 300, o 600, o 320. o 330. o altro che per denominatore dellla proportione loro al 240 hanno $\frac{1}{2}$,o $\frac{1}{4}$,o $\frac{3}{4}$,o $1\frac{1}{4}$,o $2\frac{1}{2}$,o $1\frac{1}{2}$,o $1\frac{3}{8}$,o altro, allhora il numero della ſomma delli ſcu. che eſſi douеſſero riceuere,& che va partito per il $\frac{1}{2}\frac{0}{4}\frac{7}{0}$.per deriuarne nell'auenimento il 120 o 60,o ſeguenti,doueria(*con la medeſima proportione al* 1957.)eſſere $978\frac{1}{2}$,o $489\frac{1}{4}$,o $1467\frac{3}{4}$. o $2446\frac{1}{4}$ o $4892\frac{1}{2}$,o $2609\frac{1}{4}$,o $2690\frac{3}{8}$.o altro.Hor ſia che ſi piglino il 1200. per la ſoma totale delli ſcu.che hanno. & il 9785. per la ſomma di tutti i riceueri loro,quale partita per l'$8\frac{3}{2}\frac{7}{4}\frac{7}{0}$. ne deue venire il 1200.

Li numeri mo, o li rotti, o miſti ſcritti in forma di rotto, dalli quali ad vno, ad vno ſi formino li adoprati a, b, c, d, & ſeguenti, facilmente ſi trouaranno, perche il numeratore poniamo del primo corriſpondente all'a, ſarà l'iſteſſo 5, che è numeratore dell'a $\frac{5}{6}$. & il denominatore ſarà la differenza che nell'a è dal numeratore 5 al denominatore 6, cioe ſarà 1.& coſi haueremo $\frac{5}{1}$. cioe 5. o che ſignifica 5, però ſi dirà che il primo riceuuto che habbi quello che gli ſia dato da gl'altri haverà poi 5. volte tanto quanto è la ſomma di tutto quello che reſta a gl'altri,E con l'iſteſſo modo trouaremo gl'altri vndici miſti che ſaranno li poſti in margine.

Hora

Hora posto che il numero totale delli scudi che hanno fra tutti sia 1200, trouaremo mediante li rotti a,b,c, & seguenti quanto habbi ciascuno doppo che habbi riceuuto quello che gli dizino gl'altri. poiche il primo douendo poi hauere li $\frac{5}{6}$. del totale 1200. haurà 1000, che è bene 5. tanti del 100. che in tutto haueranno poi gl'altri. Il secondo douendo hauere li $\frac{7}{8}$. del 1200. haurà 1050 che sono 7. tanti del 150. che resta a gl'altri, Et cosi vedremo che il terzo haurà 800, il quarto 600, & gl'altri per ordine 720. 840, 900. 880. 1010. 1100. 1125. & 950. Et per vedere, o concludere quanto hauea da se ciascuno, conuerrà dal suo numero in ciascuno cauarne a beneplacito quanto ci piacerà, ma di modo che il cauato poi da tutti 12. sia in somma il 9875. Onde dal primo 1000. se vorremo cauarne 800. il restante 200. haurà da se il primo. Et se dal secondo 1050. vorremo cauarne 1000. il restante 50. haurà da se il secondo. Et cosi seguendo potremo formare li numeri delli scu. che haurà da se ciascuno, & il numero delli scudi, che douerà riceuere da gl'altri. Et hora si potrà formare il quesito dicendo.

Habbino scudi 1200. fra tutti

Numeratore comune.	a $\frac{5}{6}$	200	primo $\frac{5}{6}$. cioe 5.	1000	al primo	800	Numeri da darsi a ciascuno. Haueranno questi ciascuno da se.	Il primo	200
	b $\frac{7}{8}$	210	secondo $\frac{7}{8}$. cioe 7.	1050	secon.	1000		Il secondo	50
	c $\frac{4}{5}$	160	terzo $\frac{4}{5}$. cioe 2.	800	terzo	750		Terzo	50
	d $\frac{3}{5}$	120	quarto $\frac{3}{5}$. cioe 1.	600	quarto	580		Quarto	20
	e $\frac{3}{4}$	144	quinto $\frac{3}{4}$. cioe $1\frac{1}{2}$	720	quinto	345		Quinto	375
	f $\frac{7}{10}$	168	sesto $\frac{7}{10}$. cioe $2\frac{1}{2}$.	840	sesto	800		Sesto	40
	g $\frac{3}{4}$	180	settimo $\frac{3}{4}$. cioe 3.	900	settimo	840		Settimo	60
	h $\frac{11}{15}$	176	otta. $\frac{11}{15}$. cioe $2\frac{3}{4}$	880	ottauo	800		Ottauo	80
	i $\frac{17}{20}$	204	non. $\frac{17}{20}$ cioe $5\frac{1}{4}$.	1020	nono	1000		Nono	20
	l $\frac{10}{11}$	220	dec. $\frac{10}{11}$. cioe 11.	1100	deeim.	1000		Decimo	100
	m $\frac{15}{16}$	225	vnde. $\frac{15}{16}$. cioe 15.	1125	vndeci.	925		Vndecimo	200
	n $\frac{19}{20}$	190	duod. $\frac{19}{20}$ cioe $3\frac{4}{5}$.	950	duodec.	945		Duodecimo	5
som.	$9\frac{7}{10}$	2197			in tutto	9785		in tutto	1200
si ca.	1	240esimi							
resta	$8\frac{7}{10}$								

Sono dodici compagni, ciascuno delli quali ha vna quantità di scudi, Dice il primo, se il secondo mi da scudi 10. de suoi, il terzo 30. il quarto 25. il quinto 330. il sesto 20 il settimo 50. l'ottauo 70. il nono 11. il decimo 90. l'vndecimo 160 & il duodemo 4 (*cioe fra tutti li diano scu. 800.*) io all'hora haurò 5. tanti di tutto quello che in somma resta a loro, Dice il secondo, se il terzo mi da scudi 40 de suoi, il quarto 15. il quinto 370. il sesto 30. il settimo 50. l'ottauo 60. il nono 2. il decimo 99. l'vndecimo 180. il duodecimo 4. & il primo 150. (*cioe fra tutti li diano scudi 1000.*) io all'hora haurò sette tanti di tutto quello che in somma resta a loro, Diee il terzo se il quarto mi da scud. 20. de suoi, il quinto 375. il sesto 25. il settimo 40 l ottauo 30. il nono 10 il decimo 10. l'vndecimo 10. il primo 200. il secondo 15. & il terzo 15. (*cioe fra tutti li diano 750.*) io haurò poi il doppio di quello che in somma resta a tutti loro, Diee il quarto se il quinto mi da scu. 370. de suoi, il sesto 40. il settimo 60. l ottauo 75. & ciascuno de gl altri 5. (*cioe fra tutti li diano scudi 580.*) io haurò poi tanto quanto è quello che in somma resta a tutti loro, Dice il quinto se il sesto mi da scudi 30. de suoi, il settimo 40. l'ottauo 80. il nono 20. il decimo 100. l'vndecimo 70. & ciascuno de gl'altri 1. (*cioe fra tutti li diano scu. 345*) io haurò poi volte $1\frac{1}{2}$. tanto, quanto è quello che in somma resta a tutti loro. Diee il sesto, se il settimo mi da scudi 60. de suoi, l'ottauo 70. il decimo 90. l'vndecimo 180 il primo 160. & il quinto 240. (*cioe fra tutti li diano scu. 800.*) io haurò poi volte $2\frac{1}{4}$. tanto quãto è quello che in somma resta a tutti loro, Dice il sett. se l'ottauo mi da scu. 80. de suoi, il decimo 100. l'vndec. 100 & il pri. 200. & il quinto 160. (*cioe fra tutti li diano scu 840.*) io haurò poi il triplo di tutto quello che in somma resta a tutti loro. Diee l'ottauo se il decimo mi da scu. 90. de suoi, l'vndecimo 200. il primo 190. il secondo 10. il terzo 40 & il quinto 230. (*cioe fra tutti li diano scu. 800.*) io haurò poi volte $2\frac{1}{4}$. tanto, quãto è quello che in somma resta a tutti loro. Dice il nono, se il decimo mi da scu. 100. de suoi, l undeeimo 200. il primo 100. il quinto 350. il sesto 30. il settimo 50. & l'ottauo 70. (*cioe fra tutti li diano scu. 1000.*) io haurò poi volte $5\frac{1}{4}$. tanto, quanto è quello, che in somma resta a tutti loro Dice il deeimo, se l'vndeeimo mi da scu. 180. de suoi, il primo 200. il secondo 50. il terzo 50. il quinto 370. il sesto 10 il settimo 60. & l'ottauo 80. (*cioe fra tutti li diano scu. 1000.*) io haurò poi volte 11. tanto, quanto è in somma quello che resta a tutti loro, Dice l'vndecimo, se il primo mi da scudi 200. de suoi,

il

il ſecondo 50. il terzo 50. il quinto 375. il ſeſto 40. il ſettimo 60. l'ottauo 80. & il decimo 70. (*cioe li diano ſcudi 925. fra tutti*) io haucrò poi 15. volte tanto, quanto è la ſomma di quello, che reſta a tutti loro. Dice il duodecimo, ſe il primo mi da ſcu. 100. de ſuoi, il ſecondo 50. il terzo 40. il quarto 20. il quinto 370. il ſeſto 40. il ſettimo 60. l'ottauo 80. il nono 15. & il decimo 70. (*cioe fra tutti li diano ſcudi 945.*) & haucrò poi volte $3\frac{1}{4}$. tanto, quanto è la ſomma di quello, che reſta a tutti loro. Si domanda quanti ſcudi ha ciaſcuno d'eſſi 12. compagni.

Et ſe il queſito fuſſe ſolo in dui, dicendo. Dui hanno denari, dice il primo ſe il ſecondo mi da 5. de ſuoi, io hauerò dui tanti, o il doppio di quello che reſta a lui. Dice il ſecondo, ſe il primo mi da 23. de ſuoi io ancora hauerò il doppio di quello che reſta a lui. Si domanda quanto ha ciaſcuno.

Noi potiamo in molti modi trouarlo, Che ponendo che il primo habbi 1.ꝛ. riceuendo 5. dal ſecondo hauerà 1.ꝛ. p̃. 5. & queſto deue eſſere il doppio di quello che reſta al ſecondo dunque li reſta $\frac{1}{2}$.ꝛ p̃. $1\frac{1}{2}$. & però hauea di piu il 5. dato, cioe hauea $\frac{1}{2}$.ꝛ.p. $6\frac{1}{2}$. Hora eſſo ſecondo riceuendo dal primo 23. hauerà $\frac{1}{2}$.ꝛ.p̃.27. $\frac{1}{2}$. che ſarà doppia all'1.ꝛ.m̃.23. che reſta al primo, onde $\frac{1}{4}$.ꝛ p̃.13. $\frac{3}{4}$. è eguale a 1.ꝛ.m.23. cioe 36. $\frac{3}{4}$. è eguale a $\frac{3}{4}$.ꝛ. però la ꝛ. vale 49. & queſto ha il primo. Et il ſecondo che hauea $\frac{1}{2}$.ꝛ.p̃.4. $\frac{1}{2}$. hauerà $14\frac{1}{2}$ p̃.4 $\frac{1}{2}$. cioè 29.

Ouero ſi può ponere che il primo habbi 1.ꝛ. & il ſecondo 1. quantità, che dato 1. al primo li reſta 1.q.m̃.3. alche 1.ꝛ.p̃.3. che hauerà il primo è doppio, però $\frac{1}{2}$.ꝛ.p̃.$1\frac{1}{2}$. è eguale a 1.q.m̃.3. cioe $\frac{1}{2}$.ꝛ.p̃.$4\frac{1}{2}$. è eguale ad 1.qu. onde la q. vale $\frac{1}{2}$.ꝛ. p̃. $4\frac{1}{2}$. & queſto ha il ſecondo, quando il primo habbi 1.ꝛ. Et poi ſeguire come di ſopra. Ouero mediante la regola data.

Il primo hauerà due tanti riceuuto 3. però il ſuo rotto è $\frac{2}{3}$ & il num. è 3.
Il ſecon. hauerà 2. tanti riceuuto 23. però il ſuo rotto è $\frac{2}{3}$. & il num. è 23.

la ſomma è $1\frac{1}{3}$
ſi caua 1
per partitore reſta $\frac{1}{3}$.

Con mo è 26. da partire per l'$1\frac{1}{3}$. & ne viene 78. che è quanto hanno fra tutti dui. Di 78. il primo hauerà li $\frac{2}{3}$. manco 3. cioe 49. & il ſec. li $\frac{2}{3}$ manco 23. cioe 29.

La ſomma delli 23. & 3. cioe 26. è l'$\frac{1}{3}$. del totale 78. che hãno fra ambidui, & la differenza de 23 & 3. è la differenza loro onde eſſi ſono 2. numeri, che in ſomma ſono 78. & per differenza hanno 20. però ſi trouano facilmente cauando 20. da 78. & la mita del reſtante 58. cioe 29. ſarà l'vno, & 20. di più, cioe 49. ſarà l'altro.

Si vede mo che la differenza de denari di dodici compagni in ſimili caſi è ſempre l'iſteſſo 20. che è differenza delli 3. & 23. che domandano. Et che l'vno ha il doppio di 23. & 3. di più, cioe 49. Et l'altro ha il doppio del 3. & 23. di più, cioe 29. Ne ſpecularemo mo la cauſa, & intanto la regola facile ſarà queſta. Quando li dui compagni il primo riceuendo vn numero A, poniamo 7. dal ſecondo habbia poi 2 tanti di quello che reſta al ſecondo. Et che ſimilmente il ſecondo riceuendo vn num. B. poniamo 5. dal primo, habbia il doppio di quello che reſta al primo. All'hora il doppio di B. cioe 10. & A 7. di più, cioe 17. hauerà il primo. Et il doppio di A, cioe 14. & B. 5. di più, cioe 19. hauerà il ſecondo. Et la loro differenza è il 2. iſteſſo, che è differenza di A, & B.

Ma la cauſa che habbiamo detto di ſpecularne è facile da conoſcere, che primamente ſe del totale 78. o altra quantità il primo ha li $\frac{2}{3}$. manco 3. Et il ſecondo ne ha li iſteſſi $\frac{2}{3}$. manco 23. egli viene ad hauere manco del primo tanto, quanto importa la differenza di 23. a 3, cioe 20. Cioe ſe il primo ha 3. manco di 52, & il ſecondo non ſolo 3. ma 23. manco dell'iſteſſo 52. è chiaro che ha manco del primo quel 20. in che il ſuo mancamento 23. è maggiore del ſolo 3. mancamento del primo.

Ancora perche operando ſecondo la data regola vniuerſale il 78. totale naſce dal partire il 26. ſomma del 3. & 23. $\frac{1}{3}$. cioe dal moltiplicare il 26. per 3. (*che fa 78.*) & che di queſto 78 per ciaſcuno poi delli 2. compagni ſi piglia li $\frac{1}{3}$. perche ogni $\frac{1}{3}$. importa il 26. li $\frac{2}{3}$. importarà il doppio del 26, cioè 2. volte 23. & 2 volte 3. ma perche il primo non ha intieramente li $\frac{2}{3}$. di 78. cioe le 2. volte 26 o vogliamo dire le 2. volte 23. & 2. due volte 3. ma 3. di manco, egli perciò viene ad hauere 2. volte 23. & 1. volta ſolo il 3. cioe 46. & 1. che fa 49 perilche queſto 49. ſi troua giongendo 3. al doppio di 23. Et ſimilmente perche il ſecondo non ha intieramente li $\frac{2}{3}$. di 78. cioe le 2. volte 26. o vogliamo dire le 2. volte 23. & 2. volte 3. ma 23. di manco, egli perciò viene ad hauere 2. volte 3. & 1. volta ſolo il 23. cioe 6. & 23. che fa 29. perilche queſto 29. ſi troua giongendo 23. al doppio di 3.

Et ſe il primo domandaſſe 9. & il ſecondo 49. il doppio di queſto 49. che domanda il ſecondo con 9. di piu. cioe 107. hauerà il primo. Et il doppio di 9. che domanda il primo con 49. di piu. cioe

67.haueria il ſecondo,& fra ambidui haueriano 174.numero che ſi parte per 3.in intieri coſi preſo acciochè il ſuo $\frac{1}{3}$.cioe 58. habbi il ſecondo dato che haverà al primo quello che domanda, & che eſſo primo habbi poi il doppio di detto 58. cioe li $\frac{2}{3}$. del totale 174. che è 116. Et potiamo mo fingere che il primo habbi,o che dia al ſecondo,ouero il ſecondo habbi,o dia al primo quello che ei pare,poniamo che il primo domandi 70,per hauer poi 116.che coſi ha lui 46.& il ſecondo haverà il reſto fino a 174.che è 128. *(del quale dato 70. al primo li reſta 58. del che il 116. è doppio come ſi dice)* ma hauendo il primo 46. non può dare coſa tale che li reſti 58. però biſogna ponere che egli habbi piu di 58. acciochè dando qualche coſa al ſecondo li reſti anco 58, hora habbia 59.che coſi li reſtarà 58.dando 1.& il ſecondo haverà il reſto fino a 174.cioe 115.che con l'1 datali dal primo farà 116.doppio al 58.che reſtarà al pr. di q̃ſto 115.acciò li reſti ſolo 58.cõ uerrà cauarne 57.da dare al primo,che ha 59.& coſi haverà poi 116.doppio al 58.che reſtarà al ſecondo,Onde formando il queſito ſi dirà.

Dui hanno denari,diee il primo, Se il ſecondo mi da 57. de ſuoi io haverò dui tanti di quello, che reſta a lui,Dice il ſecondo ſe il primo mi da 1.de ſuoi io ancora haverò 2. tanti di quello che reſta a lui.ſi domanda quanto ha ciaſcuno di loro.

Onde il doppio d'1. che domanda il ſecondo con 57.di piu che domanda il primo,cioè 59. haverà il primo, & il doppio di 57. che domanda il primo con l 1. di piu che domanda il ſecondo, cioe 115.haverà il ſecondo,&la loro differenza 56.è l'iſteſſo 56.che è differenza delli 1.& 57.che eſſi domandano.

Ancora preſo vn numero diuiſibile per 4. poniamo 144. che ne viene 36. ſe fingeremo che di dui compagni l'vno dato qualche coſa all'altro li reſti 36.& l'altro habbi 108.che gli è triplo potremo formare vn'altro queſito,nel quale l'vno di eſſi,& ſia il primo dando qualche coſa li reſti 36 hora habbi 43. che dando 7. li reſtarà il 36. Il ſecondo poi haverà il reſto del 144. cioe 101.& acciò li reſti 36.doverà dare 65.Et però ti porrà dire, Dui hanno denari,diee il primo,le il ſecondo mi da 65.de ſuoi io haverò 3.tanti di quello che reſta a lui,Dice il ſecondo,ſe il primo mi da 7. de ſuoi, io ancora haverò 3.tanti di quello che reſta a lui. Si domanda quanto ha ciaſcuno di loro.

Qui la differenza di 7. a 65. è 58.& però ſarà la differenza del 101, del ſecondo al 43. del primo. Aaeora 7.& 65.in ſomma fanno 72.& il doppio,cioe 2.tanti *(che è 1.manco di 3. tanti che haverà l'vno riſpetto al reſtante dell'altro.)* è 144. quale è la ſomma de denari d ambidui, onde conuiene diuidere 144. in due parti che ſiano differenti in 58. però l'vna ſarà la mità di 144. piu la mità di 58. & l'altra la mità di 144. maneo la mità di 58. cioè 72. p̃. 29. & 72. m̃. 29. Che ſono 101.& 43.

Ancora domandi il primo 37.& il ſecondo 8.& ciaſcuno poi habbi il triplo di quello che reſta al compagno.

37 8. la differenza è 29.

La la ſomma è 45.il doppio è 90 cauatone 29.differenza reſta 61.però la mità cioe $30\frac{1}{2}$.ha il primo.& il reſto fino a 90.*(che è la ſomma di quello che hanno fra ambidui)* cioe $59\frac{1}{2}$ ha il ſecondo.

Perche ſecondo che inſegna la Regola la ſomma 45. ſi parte per $\frac{1}{2}$. che dal 3. ſignificato dal triplo in ciaſcuno de dui compagni ſi forma $\frac{3}{4}$.& $\frac{3}{4}$.che ſommati inſieme fanno $1\frac{1}{2}$.dal quale cauato l'1. per regola reſta $\frac{1}{2}$.con il quale ſi parte 45.ſomma detta delli 37.& 8. che ſi domandano,& ne viene 90 che è la ſomma delli denari d'ambidui i compagni.

Et ſe dieeſſero d'hauere ciaſcun d'eſſi volte $3\frac{1}{2}$. tanto quanto è quello che reſta al compagno riceuuto li 37.& 8.che fanno 45.All'hora con il $3\frac{1}{2}$.che è $\frac{7}{2}$.ſi faria $\frac{7}{9}$ & $\frac{7}{9}$. che in ſomma fanno $\frac{14}{9}$.& cauatone 1.reſta $\frac{5}{9}$ con il quale ſi parte il 45.che ne viene 9.volte 9.cioe 81.che è quanto hanno fra ambidui.ma la differenza loro è la differenza iſteſſa da 8.a 37.cioe 29. onde cauato dalla ſomma 81.& dal reſtante 52.la mità 26. haverà quello che domanda il 37.maggiore,& il reſto all'81.cioe 55.haverà l'altro che domanda l'8.minore.

	55		26		55	26	
ſi giunge	8	ſi caua	8	ſi caua	37	37. ſi giunge	
fa	63	reſta	18	reſta	18	fa 63	che è volte
Che è volte $3\frac{1}{2}$.il 18						$3\frac{1}{2}$.il 18.	

Et ſe bene acciochè gli Studenti ſi faccino eſperti nelle operationi ſimili, doue ſi poſſono adoprare le q,le quantità,le q.di quantità, &c. Et che ancora di mano in mano vadano accomodando l'intelletto alla inuentione ſi è ſcritto molto.ſi potrà ancora conſiderare, Che ſe alcun numero di ſcu. o altro ſia da diuiderſi in molte perſone conuiene che li rotti che moſtrano qual parte deua hauere ciaſcuno d'eſſi ad vno ad vno gionti poi inſieme formino in ſomma la vnità, ſignificante il tutto totale, o numero di ſcu.preſo da diuidere, cioe che ſe quelli che hanno da diuidere

fra loro il n. ppoſto fuſſero poniamo 4, & che il primo douesſe hauere l'$\frac{1}{10}$. il ſec. li $\frac{2}{9}$. & il ter. li $\frac{3}{8}$. conuerria poi che il quar. di neceſſità haueſſe la parte ſignificata dal rotto che ſi troui a cauare la ſom. delli 3. rotti detti cioe $\frac{1}{7}\frac{1}{2}$. della vnità totale, cioè da 1. & è $\frac{1}{7}\frac{7}{2}$. pò cõuerria dire & il quar. li $\frac{1}{7}\frac{7}{2}$. che dicẽdoſi douerne hauere ſolo poniamo li $\frac{1}{7}\frac{3}{2}$. perche queſto in ſomma con gl'altri rotti non forma la vnità intiera ma ſolo $\frac{6}{7}\frac{8}{2}$ all'hora non ſi verria a pigliare il totale numero, o vnità diuidenda, & però ve ne reſtaria qualche parte, ilche non è a propoſito; Et dicendoſi eſſo quarto douerne hauere poniamo li $\frac{2}{7}\frac{5}{2}$. perche queſto con gl'altri rotti fa $\frac{8}{7}\frac{0}{2}$. che ſupera la vnità, non vi ſaria tanto nel totale numero da diuidere che preſene gl'altri le parti dette ne reſtaſſe poi anco li $\frac{2}{7}\frac{5}{2}$. per il quarto. Perilche ſi vede che nel primo caſo quando la ſomma delli rotti detti $\frac{1}{6}\cdot\frac{2}{9}\cdot\frac{3}{8}\cdot\frac{1}{7}\frac{3}{2}$. non arriua alla vnità (che fa ſolo $\frac{6}{7}\frac{8}{2}$.) all'hora per pigliare tutto il numero propoſto diuidendo conuiene che alcuno delli 4. compagni, o dui, o tre, o tutti quattro, piglino di piu oltre la parte del numero diuidendo ſignificata dal ſuo rotto, qualche numero che venga a ſupplire alli $\frac{1}{7}\frac{4}{2}$. del numero propoſto che manca al $\frac{6}{7}\frac{8}{2}$ per arriuare alla vnità, che perciò dicendoſi il primo deue hauere l'$\frac{1}{6}$. del numero diuidendo (quale anco ſia incognito) & 3. di piu, il ſecondo li $\frac{1}{9}$. e 5. di piu. &; il terzo li $\frac{3}{8}$ & 7 di piu, & il quar. li $\frac{1}{7}\frac{3}{2}$. & 10. di piu; perche quelli quattro rotti fanno $\frac{6}{7}\frac{8}{2}$. conuiene che il reſto ſino alla vnità, cioe li $\frac{1}{7}\frac{4}{2}$. o vogliamo dire l'$\frac{1}{1}\frac{1}{8}$. ſi cõtenghi nelli 3, 5, 7, & 10. di piu che oltre alli rotti ſi danno alli quattro compagni, Et perche eſſi 3, 5, 7, 10. in ſomma fanno 25. queſto 25. ſarà li $\frac{1}{7}\frac{4}{2}$. o l'$\frac{1}{1}\frac{1}{8}$. del numero diuidendo, però egli ſarà 450. Che l'$\frac{1}{6}$. piu 3. per il primo, è 78. li $\frac{2}{9}$. piu 5. per il ſecondo, ſono 105. li $\frac{3}{8}$. piu 7. per il terzo ſono 175 $\frac{3}{4}$. Et li $\frac{1}{7}\frac{3}{2}$. piu 10. per il quarto ſono 91. $\frac{1}{4}$. che in tutto fanno 450. come biſogna; Et ſe haueſſimo detto, d'vna quantità di ſcu. da diuidere fra 4. compagni, il primo deue hauerne l'$\frac{1}{6}$. & 3. di piu. Il ſecondo li $\frac{2}{9}$. ma 4. di manco. Il terzo li $\frac{3}{5}$. manco 9. Et il quarto li $\frac{1}{7}\frac{3}{2}$. & 11 di piu; all'hora perche 3. con m̃. 4. con m̃. 9. & con p̃. 12. fa 15. m̃. 13. cioe 2. conuerria che queſto 2. fuſſe li $\frac{4}{7}\frac{2}{2}$. o l'$\frac{1}{1}\frac{1}{8}$. del numero da diuidere, che manca alla ſomma delli quattro rotti per arriuare alla vnità, onde ſe l'$\frac{1}{1}\frac{1}{8}$. è 2. il numero totale diuidendo ſarà 36. & le quattro parti ſaranno 6. p̃ 3. Et 8. m̃. 4. Et $13\frac{1}{2}$. m̃. 9. & $6\frac{1}{2}$. p̃. 12. cioe $9.4\frac{1}{2}$. & $18\frac{1}{2}$. che formano il totale 36.

Che ſe li quattro rotti ſuperaſſero la vnità conuerria che la ſomma delli numeri accompagnatili fuſſe m̃, accioche ella importaſſe nel num. diuidendo quella parte, in che la vnità fuſſe ſuperata che dicendoli d'vna quantità di di ſcu. da diuiderſi fra 4. compagni, il primo deue hauerne l'$\frac{1}{6}$. il ſecondo li $\frac{1}{4}$. piu 10. il terzo li $\frac{1}{3}$. & il quarto l'$\frac{1}{4}$. manco 16, perche la ſomma delli quattro rotti è $1\frac{1}{1}\frac{4}{6}\frac{3}{0}$. queſto $\frac{1}{1}\frac{4}{8}\frac{3}{0}$. in che ella ſupera la vnità, ſarà contenuto nel m̃ 6 ſomma di 10. m̃. 16. che è con li rotti, cioe 6. ſarà li $\frac{1}{1}\frac{4}{8}\frac{2}{0}$. del numero diuidendo, però egli ſarà $25\frac{1}{1}\frac{2}{4}$. Et le quattro parti ſaranno $4\frac{8}{4}$. Et $5\frac{5}{4}$. piu 10. & $15\frac{5}{4}$ & $6\frac{1}{4}\frac{2}{4}$. m̃. 16 ma perche queſta quarta parte nõ può ſtare coſi, che ella ſignificaria, o ſaria men 9. $\frac{2}{4}\frac{1}{4}$. quando il queſito fuſſe pure propoſto coſi, egli ſaria impoſſibile, o inſolubile; Si potria bene accomodare ſminuendo a baſtanza il numero 16 che è m̃. & farto eſſere poniamo 6. cioe m̃; ma conuerria leuare il p̃. 10. dicendo che il primo deue hauere l'$\frac{1}{6}$. Il ſecondo li $\frac{1}{9}$. Il terzo li $\frac{1}{5}$. Et il quarto l'$\frac{1}{4}$. m̃. 6. & coſi il 6. che ſaria pure li $\frac{1}{1}\frac{4}{8}\frac{3}{0}$. del numero diuidendo ci moſtraria eſſo diuidendo douere eſſere il detto $25\frac{1}{1}\frac{2}{4}$. Et le quattro parti eſſere $4\frac{8}{4}$. & $5\frac{5}{4}$. & $15\frac{5}{4}$. m̃. 6. (cioe $\frac{1}{4}\frac{2}{4}$) che fanno $25\frac{1}{4}$. numero diuidendo come biſogna.

$\frac{1}{6}$	180
$\frac{2}{9}$. piu 10.	30
$\frac{3}{8}$	40
$\frac{1}{4}$. men 16.	108
	45
	223
	43
	180

Finalmente per moſtrare di doue anco può deriuare il modo facile da riſoluere i queſiti ſuperiori, poniamo il poſto a carte 7. delli 12. compagni, conſideriti che ſe il primo riceuuto che habbia da gl'altri ſcu. 800. haueră 5. tanti di quello che in ſomma reſta a gl'altri, egli verrà ad hauere li $\frac{5}{9}$, di tutto quello che hanno fra tutti eſſi 12. Et per la medeſima ragione, o cauſa il ſecondo riceuuto che habbia 1000. haueră li $\frac{7}{8}$. di tutto quello che hanno fra tutti eſſi 12. Et il terzo haueră li $\frac{1}{4}$. ſimilmente del tutto Il quarto l'$\frac{1}{2}$. Il quinto li $\frac{3}{5}$. Il ſeſto li $\frac{7}{1}\frac{7}{0}$. Il ſettimo li $\frac{3}{4}$ L'ottauo li $\frac{1}{1}\frac{1}{5}$. Il nono li $\frac{1}{2}\frac{7}{0}$. Il decimo li $\frac{1}{3}\frac{1}{2}$. L'vndecimo li $\frac{1}{1}\frac{5}{6}$. Et il duodecimo li $\frac{1}{2}\frac{5}{4}$. Et perche ſe non riceueſſe alcuno delli 12. cõpagni coſa alcuna, all'hora la ſomma di tutto quello che haueſſero ciaſcuno di loro, ſaria in tutto apunto il numero diuidendo, & perciò li rotti, o parti che haueſſero d'eſſo tutto giunti inſieme formariano a punto la vnita, ſi vede che quando la ſomma d'eſſi rotti tutti ſuperi la vnita è neceſſario che queſto ſuperamento auuenga per cauſa delli numeri che eſſi riceuono oltre alli loro proprij. Onde ſe la ſomma de rotti loro fuſſe 2, che ſupera

la vnita totale in vn'altra vnita, conuerria che queſt'altra vnita ſi conteneſſe nella ſomma delli numeri de denari che riceuono fra tutti, però ſe la ſomma d'eſſi numeri fuſſe poniamo 100 queſto 100. importaria vna vnita detta, & perciò ci moſtraria anco che 100. fuſſe la ſomma delli ſcudi, che haueſſero fra tutti. Onde ſimilmente ſe la ſomma de rotti fuſſe poniamo $3\frac{1}{2}$. che ſupera la vnita in $2\frac{1}{2}$. queſto $2\frac{1}{2}$. moſtraria che la ſomma delli numeri de denari che riceuono contiene queſte vnit $2\frac{1}{2}$. & che perciò fuſſe volte $2\frac{1}{2}$. tanto, quanto è la ſomma de denari che hanno fra tutti, perilche partito hora il 100. che ſupponiamo eſſere la ſomma del numero de denari, che riceuono per queſto $2\frac{1}{2}$, che ne viene 40. eſſu 40. faria il valore della ſola vnita, & perciò faria il numero de denari che haueſſero fra tutti loro, Dalche ſi viene a conoſcere che la Regola da trouare quanto è il numero de denari che hanno fra tutti può eſſere queſta. Dalla ſomma delli rotti che moſtrano la parte che hauera ciaſcuno della total ſomma di quanto hanno fra tutti riceuuto che hauera quel numero de denari che domanda, ſi caui la vnita, cioe 1. & con il reſtante ſi parta la ſomma de denari che fra tutti domandano, che l'auenimento ſara la ſomma de denari, che hanno fra tutti; Della quale per ciaſcuno d'eſſi preſa la parte ſignificata dal ſuo rotto, & poi cauatone quel numero di denari che domanda, o vogliamo dire che riceuera da gl'altri, il reſtante ſara quello che egli hauera da ſe.

Et qui terminiamo lo ſcriuere fatto diſordinatamente certo con varij interualli, fra le molte anguſtie, ſpeſe ſtraordinarie, rubbamenti, & infirmità periculoſe, che con vna debolezaa ſtraordinaria mi hanno ſempre afflitto. N.S. Dio eterno onnipotente miſericordioſamẽte mi facci gratia di liberarmene in tutto, & fare che io operi ſempre a gloria di S.D Maeſtà.

Hora per far coſa grata alli Studenti deſideroſi d'acquiſtare intiera intelligenza in molte coſe di ſpeculatione ſi ſeguirà a ponere il ſeguente diſcorſo.

QVESITO.

NO ha lire 100. & vuol ſpenderle in 100. Animali Fagiani a lire 5. l'vno, Perdici a lire 1. l vna, & Tordi a ſoldi 1. l'vno, ſi domanda quanti vccelli piglieta d'ogni ſorte.

Noi riducendo il Queſito in aſtratto vediamo che queſto puo ſignificare il dirſi. Diuidaſi 100. num. de gl'Vccelli in 3. parti tali che l'vna A moltiplicata per 5. la B per 1, & la C. per $\frac{1}{20}$. numeri delle lire valore delle 3. ſorti d'animali, & li 3 prodotti gionti inſieme la ſomma ſia 100. numero delle lire. Onde perche vna di queſte 3. parti a moltiplicarla per 1. il prodotto è il numero iſteſſo della medeſima parte, attenderemo all'altre due, & ſeguendoci della fida ſcorta dell'Algebra poneremo la A eſſere 1. ☩ che moltiplicata per 5. fa 5. ☩. & la C. 1. quantita, che moltiplicata per $\frac{1}{20}$. fa $\frac{1}{20}$. quantita che gionti inſieme eſſi dui prodotti fanno 5. ☩. p̃. $\frac{1}{20}$. quantita, & ſono eguali alla ſomma delle due parti A, & C cioe a 1. ☩. p̃. 1. quartita, pero 4. ☩ ſono eguali a $\frac{19}{20}$. quantita, perilche 1. quantita importa $4\frac{4}{19}$ ☩ dalche ſi conoſce la proportione che deue hauere il numero della parte A, al numero della parte C, vedendo che quando A ſia 1. ☩. cioe 1. la C. douerà eſſere $4\frac{4}{19}$. ☩, cioe $4\frac{4}{19}$. ma perche i numeri d'A. & C, che ſono numeri d'Vcelli hanno da eſſere intieri riducendo queſta proportione in intieri minimi eſſi ſaranno 19. & 80. Et però quando A ſia 19, C. douerà eſſere 80. cioe per ogni 19. fagiani ſi pigliaranno 80 Tordi che fanno 99. & vagliano lire 95. li Fagiani, & lire 4. li Tordi, che fanno 99. lire, onde ſi douerà poi pigliare ſolo vna Perdici, che compiſca il num. delli 100. vcelli, & il valore delle 100. lire.

Et quando il numero delli Vceelli & delle lire fuſſe piu di 100. ſimilmente per ogni 19 Fagiani ſi pigliarebbe 80. Tordi, o vna, o più volte a noſtro piacere quando nel numero dato v'entraſſe più volte eſſo 99. Onde volendo ſpendere poniamo lire 320. che ſe ne può canare vna volta, & anco due volte, & anco 3. volte il 99 Potremo anco con tre diuerſe riſpoſte dire che ſi piglino 19. Perdici, 80. Tordi, & il reſto fino 320, che è 221. Perdice, ouero 38. Fagiani, 160. Tordi, & 122. Perdici, ouero 57. Fagiani, 240. Tordi, & 23 Perdici.

E dicendoſi che li Fagiani vaglino lire $4\frac{1}{2}$. l'vno, & li Tordi ſoldi $1\frac{1}{2}$. l'vno, cioe $\frac{1}{15}$ ouero, che vanno 15. Tordi alla lira, poneremo l'A. cioè il fagiano eſſere 1. ☩. di numero, & il C, cioe il Tordo 1. quantità, la ſomma de prodotti è $4\frac{1}{2}$. ☩. p̃. $\frac{1}{15}$. q. Et è vguale a 1. ☩. p̃. 1. q. cioe $3\frac{1}{2}$. coſe,

egua-

eguale a $\frac{1}{1}\frac{4}{3}$.q.perilche 1.q.importa $3\frac{3}{4}$.co.onde quando A,o li Fagiani fiano 1.conuiene,che li C,o Tordi fiano $3\frac{3}{4}$, che ridotti a minimi intieri sono 4. & 15. però per ogni 19. Veelli si pigliaranno 4.Fagiani,che importano lire 18.& 15 Tordi, che importano lire 1. & fanno lire 19. (*Si può ancora considerare che d'ogni Fagiano il valore,che è lire* $4\frac{1}{2}$. *supera l'1 suo numero in* $3\frac{1}{2}$. *Et nel Tordo che è lire* $\frac{1}{1}\frac{1}{3}$. *scema del suo numero* $\frac{1}{1}\frac{1}{3}$. *Onde bisogna pigliare tante volte* $\frac{1}{1}\frac{1}{3}$. *che facci* $3\frac{1}{2}$. *ma* $\frac{1}{1}\frac{1}{3}$. *m.*$3\frac{1}{2}$. *cioe* $\frac{2}{3}\frac{8}{0}$. *in* $\frac{1}{3}\frac{0}{0}\frac{1}{0}$. *cioe 28 in 105. entra volte* $3\frac{3}{4}$. *però conuien pigliare Tordi* $3\frac{3}{4}$. *per ogni Fagiano, cioe in minomi intieri Tordi 15. per ogni 4 Fagiani.*)

Fagiani	Tordi	Perdici
4	15	81
8	30	62
12	45	43
16	60	24
20	75	5

Et perche il 19.in 100. numero delle lire, & de gl'Veelli che vogliono entra 5. volte, li potrà dare in ciò cinque diuerse risposte, dicendo di si potranno pigliare 4. Fagiani, 15. Tordi, & 81. Perdice,o 8.Fagiani 30.Tordi,& 62.Perdici,&c.come si vede notato in margine.

E dicendosi Si hanno Ducatoni 90. & si vogliono spendere in 90. Animali viui, che sono A. a Ducatoni $2\frac{1}{6}$.l'vno B.a 3.per 2.Ducatoni(cioe a Ducatoni $\frac{2}{3}$.l'vno)& C.a Carlini 14. l'vno, che il Ducatone è 17.Carlini(i& però $2\frac{1}{1}\frac{4}{7}$. di Ducatone l'vno.)si domanda quanti animali si piglia rà per sorte.

Pono che si pigli 1 A,& 1 B,che valeranno $2\frac{1}{2}$ A, p. $\frac{3}{4}$.B, & perche il numero delli Ducatoni deue essere eguale al numero delli Animali, qual numero delli Animali hora è 1 A piu B (in cambio d'1. +. piu 1. quantità, che a noi sta il dargli che segno ei pare) haueremo $2\frac{1}{2}$. A, piu $\frac{3}{4}$, B, eguale a 1.A,piu 1.B cioe $1\frac{1}{2}$ A,eguale a $\frac{1}{4}$ B. & però 1 B vale $4\frac{1}{2}$ A,cioè per ogni A.conuien lamente si pigliarà $4\frac{1}{2}$.B,che in minimi intieri per ogni 2 A,faranno 9.B,che in tutto sono 11.Animali & vagliono 5.& 6 fanno 11.Ducatoni similmente.

Et venendo alli C, che pure si adoprano con li A (cioe si piglia vno di quelli che vale manco d'vna moneta che hora è il Ducatone con vno di quelli che vale piu d'vna delli istesse monete) pono che si pigliino 1 A,& 1 C,che valeranno $2\frac{1}{2}$ A,& $\frac{1}{1}\frac{+}{7}$) C che questi numeri hora si adoprano in astratto)& però sono eguali ad 1 A piu 1.C,& con si haurà $1\frac{1}{2}$ A,eguale a $\frac{3}{7}$.C Et questi sono dui, u conuersamente che moltiplicato $1\frac{1}{2}$ per $\frac{1}{3}\frac{+}{7}$.& $\frac{3}{7}$. per $2\frac{1}{2}$. che fanno $1\frac{+}{7}$. & $\frac{1}{2}\frac{5}{+}$. la somma d'essi prodotti, cioe $1\frac{3}{4}$. è quanto la somma d'essi dui numeri $1\frac{1}{2}$, & $\frac{3}{7}$.che anch'essa è $1\frac{3}{4}$ il che significarìe che per ogni $\frac{3}{7}$.A si pigliasse $1\frac{1}{2}$.C.ma ridueendoli a minimi intieri(senza vedere 1.C,quanti A sin,(che saria $8\frac{1}{2}$.perche se $\frac{1}{3}\frac{3}{7}$.importano $8\frac{1}{2}$,li $\frac{1}{1}\frac{1}{7}$.importano $8\frac{1}{2}$,& significaria che per ogni A,che passa l'1. di valore conuerriano $8\frac{1}{2}$.C,che non arriua il C ad 1.di valore(che non importa)che sono 2,& 17.si dirà,che per ogni 2.A,si pigliino 17 C,quali 19.animali vagliono bene 5.& 14.cioe 19. Ducatooi. Da questo operare si conosce che considerato l'A,quale vale $1\frac{1}{2}$.di più della sua vnità,& il B,che vale solo $\frac{1}{2}$.cioe $\frac{1}{4}$. manco della sua vnità si dirà che conuersamente per $\frac{1}{4}$.A,si pigliino $1\frac{1}{2}$ C,(che fanno $1\frac{1}{6}$,& vagliono $\frac{1}{6}$,& 1. cioe pure $1\frac{1}{6}$.)ma perche noi habbiamo bisogno d'intieri ridurremo questa proportione di $\frac{1}{2}$ a $1\frac{1}{2}$,alli minimi intieri,& saranno 2,& 9 onde per ogni 2.A. si pigliaranno 9. B. Ancora considerando l'A, & il C. (che il B, & il C. non seruiriano valendo ciascun d'essi manco d'1.che perciò qual si voglì numero di B. & di C. superaria sempre il numero della somma delli loro valori, ne meno sariano a proposito quando ciascun d'essi valesse piu d'1)de quali l'A,importa $1\frac{1}{2}$.piu della sua vnità,& il C $\frac{3}{1}\frac{}{7}$.meno della sua vnità,diremo perciò, che conuersamente per ogni $\frac{3}{1}\frac{}{7}$.A si piglino $1\frac{1}{2}$.C,che ridotti alli minimi intieri di questa proportione saranno per ogni 2 A.17.C. E così se per 2.A.si pigliano 9.B,& per altri 2.A,17. C. vediamo che pigliando 4. A. si pigliaranno anco 9.B,& 17.C,che in tutto fanno 30.Animali,& importano 10,& 6,& 14. cioe 30. Ducatoni. E perche questo 30.nel 90.numero dato entra 3.volte triplicaremo questi numeri,& saranno 12 A,27.B,& 51.C,che si doueriano pigliare.

QVESITO.

SI vogliono spendere scudi 100 in 4.sorti d'Animali,che sono Pecore a scu. $\frac{1}{2}$. l'vna, Capre a scu. $\frac{1}{3}$.Porci a scu.1.& Asini a scu.3.l'vno,& si vuole che in tutto siano 100.animali,si domanda quanti se ne doueranno pigliare per sorte.

Quanto alli Porci,che vagliono scu. 1.l'vno non occorre farne particolare consideratione,che accomodate l'altre sorti di prezzo maggiori,& minori d'1.fra loro,il resto poi sarà il numero de

Porci,

Porci Qui ſolo gl'Aſini vagliono ciaſcun d'eſſi più d'1.& da Pec. vale mãco d'1,& anco la Capra onde conuerrà accomodare gl'Aſini,& con le Pecore,& con le Capre, & quanto alle Pecore ciaſcuna vale $\frac{1}{4}$. il che è $\frac{1}{4}$. manco dell'vnità,& l'Aſino vale 3.1 che è più d'1 in 2. però per Pecore 2. farà $\frac{1}{2}$. Aſino,che ridotti a intieri minimi 4,& 1.per 1.Aſino ſi pigliarà 4.Pecore

Et quanto alle Capre a ſeu. $\frac{1}{3}$. l'vna,queſto è $\frac{3}{3}$ manco dell'vnità, che paragonato al 2.ſuperamento nell'Aſino ſarà come $\frac{1}{3}$. a 2.cioe come da 2.2 6.& in minimi intieri come da 1. a 3. onde con 1.Aſino ſi pigliarà 3.Capre,Et coſi pigliando 2.Aſini, con l'vno ſi pigliarà 4. Pecore, & con l'altro 3.Capre,però d'ogni 9 animali di queſte 3.ſorti ſi poſſono pigliare 2.Aſini, & 4.Pecore, & 3.Capre(che vagliono 6.2.& 1.cioe 9.ſcu.)E perche il 9.nel 100.dato entra molte volte, ſi vede che il Queſito può hauere molte riſpoſte, & primamente ne conoſciamo 11.perche il 9. in 100.entra 11.volte con auanzo, & è 1. però queſt' 1. ſeruirà a pigliare 1. Porco quando ſi ſiano preſi 11.volte 2.Aſini 4.Pecore,& 3.Capre,cioe 22.Aſini 44.Pecore,& 33 Capre.Li 11.modi hora conoſciuti ſono li ſeguenti,ne i quali il numero de Porci in ciaſcuno ordinatamente varia per 9.eſſendo il maggior numero 91,& il minore 1. Nelle Pecore varia ordinatamente per 4.eſſendo il minore 4.& il maggiore 44 Nelli Aſini per 2.eſſendo il minore 2.& il maggiore 22. Et nelle Capre per 3.eſſendo il minore 3. & il maggiore .33.

Aſini	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
Pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44
Capre	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33
Porci	91	82	73	64	55	46	37	28	19	10	1

Et ſe ſtando fermo 1. Aſino,& 4.Pecore andaremo variando gl'Aſini ſeguenti, & Capre(che con li Porci ſaranno 95.animali,& valeranno 95.lire) formaremo gl'altri ſeguenti 22.modi(che il primo di queſti è il medeſmo che il primo delli Superiori) & in queſti il numero de Porci va ordinatamente variando per 4. che perche queſto 4. in 91. numero maggiore de Porci entra volte 22.& auanza 3.li modi,o variationi ſono 22. & vno di più,doue il minor numero de Porci è 3,& però ſono 23.variationi,come anco ſi conoſce a partire 95. per il 4. che ne viene 23.& auanza 3.

Aſini	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pecore	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Aſini	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Capre	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33
Porci	91	87	83	79	75	71	67	63	59	55	51

☼ 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
36	39	42	45	48	51	54	57	60	63	66	69
47	43	39	35	31	27	23	19	15	11	7	3

E ſe anco ſtando fermo 1. Aſino, & 3. Capre, andaremo variando gl'Aſini,& Pecore ſeguenti, che ſaranno 96.animali,& valeranno 96.lire formaremo gl'altri ſeguenti 18.modi(che il primo di queſti è il medeſmo che il primo delli ſuperiori)&qui il nu.de porci va ordinatamẽte variando per 5. quale entrando in 91.volte 18. & auanzando 1.le variationi ſono 18. & vno di più, doue il numero de Porci è 1.come anco ſi conoſce partendo 96.per 5.che ne viene 19.& auanza 1. & ſebene è anco 1.nell'vltimo de primi modi quello nondimeno che è 22. Aſini.44.Pecore.33.Capre, & 1.Porco,è differente da queſto che è 20.Aſini.76 Pecore.3. Capre, & 1. Porco, come anco nel num 19.de Porci del primo ordine è differenza,o variatione dal numero 19. del ſecondo ordine, & il 46.del primo al 46.del terzo, & li 11.3 1.5 1.del ſecondo alli 11.3 1.5 1. del terzo; perilche ſin hora vediamo le variationi eſſere 11.23.& 19.cioe 53.in tutto, ma remoſſene due.perche la prima di ciaſcuno delli tre ordini è vna medeſma, cioe 2. Aſini, 4. Pecore,3.Capre,& 91.Porco, reſtano ſolo 51.variationi.

Capre	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Aſini	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Aſini	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44
Porci	91	86	81	76	71	66	61	56	51	46	41

3	5	3	5	3	3	5	3
1	1	1	1	1	1	1	1
12	13	14	15	16	17	18	19
48	52	56	60	64	68	72	76
36	31	26	21	16	11	6	1

Et perche nel primo modo delle 11. variationi si vidde che si arriuaua a pigliare 22. Asini, & Porci 1. che è il minor numero de Porci, che si possi hauere (*essendo le Pecore 44. e le Capre 33.*) se vorremo chiarirci se si possa passare esso numero di 22. nessi Asini (*se ben poi lo vedressimo nel progresso delli discorsi nell' altre Tauole o modi delle variationi*) noi lo potremo sicuramente certificare con l'Algebra, che ponendo di volere 23. Asini, che importano lire 69. & solo 1. Porco che è il minor numero che se ne possa pigliare, & vale lire 1. haueremo in 24. animali dato lire 70. onde restaranno 76. animali, & lire 30. da spendere in essi, cioe in Pecore a lire $\frac{1}{2}$. & in Capre a lire $\frac{1}{4}$. onde potremo ponere che il numero delle Pecore sia 38. p̃. 1. Et delle Capre 38. m̃ 1. 1. le loro valute sono 19 p̃. $\frac{1}{2}$. 1. & 12 $\frac{1}{3}$. m̃. $\frac{1}{3}$. 1. la somma è 31 $\frac{1}{3}$. p̃. $\frac{1}{6}$. 1. & è vguale a 30. però si haurà 1. $\frac{1}{3}$. p̃. $\frac{1}{6}$. 1. eguale a niente, ilche è impossibile (*perche il numero 1 $\frac{1}{3}$. è qualche cosa se bene l' $\frac{1}{6}$. co. fusse niente, o la co. valesse niente, come occorreria se il numero delli recreati, cioe delle pecore fusse precise la mità del 76. cioe 38. & l'altro delle Capre pure 38. cioe eguali fra loro, che cosi tanto importaria 38. p̃. 1. co. quanto 38. m̃ 1. co. che la co. valeria 0, cioe niente*) questa impossibilità di 1. $\frac{1}{3}$. p̃. $\frac{1}{6}$. 1. eguale a niente non ci chiarisce perciò che la domanda sia impossibile, cioe che non si possano hauere 76 animali tali che vaglino 30. lire; ma ci fa conoscere che impossibile è la positione fatta delle Pecore in 38. p̃. 1. 1. & delle Capre in 38 m̃ 1. 1. cioè è impossibile che il numero delle Pecore sia maggiore del numero delle Capre: onde per chiarirci in tutto di quello che occorra conuertendo la positione, diremo il numero delle Pecore essere 38. m̃. 1. 1. che valeranno 19. m̃. $\frac{1}{2}$. 1 & il num. delle Capre 38. p̃. 1. 1. che valeranno 12 $\frac{2}{3}$. p̃ $\frac{2}{3}$. 1. la somma sarà 31 $\frac{1}{3}$. men $\frac{1}{6}$. 1. & è eguale a 30. che hora sarà 1 $\frac{1}{2}$. eguale a $\frac{1}{6}$. co. & la co. vale 10. perilche le Pecore poste 38. m̃. 1. 1. saranno 38. m̃. 10. cioe 28. & le Capre 48. & cosi conosciamo che si possono pigliare 23. Asini, & con essi 28. Pecore, 48. Capre, & 1. Porco.

E se volessimo vedere se con li 23. Asini si potessero pigliare 2. Porci, diressimo li 23. Asini importano 69. lire, & li 2. Porci 2. lire; però essi 25. Animali importano lire 71. onde ci restano lire 29. da spendere in 75. animali fra Pecore & Capre, che posto il numero delle Pecore 1. 1. & delle Capre 75. m̃. 1. 1. (o se ci piacesse delle Pecore 37 $\frac{1}{2}$. m̃. 1 1. & delle Capre 37 $\frac{1}{2}$. p̃ 1 1.) i valori saranno $\frac{1}{2}$. 1. & 25. m̃. $\frac{1}{2}$. 1 che la somma è 25. p̃. $\frac{1}{12}$. 1. & però sarà eguale a 29 che habbiamo, onde $\frac{1}{12}$ 1 sarà 4. & la 1. valerà 48 che è numero di Pecore posto 1. 1. però le Capre saranno 75. m̃. 24. cioe. 51. E cosi conosciamo che si potranno pigliare 23. Asini, & 2. Porci, & insieme douerano essere 24. Pecore, & 51. Capre.

Se anco vorremo conoscere se si possino pigliare 24. Asini, pure giongendoli almeno 1. Porco, saranno 25. animali, & valeranno 73 lire, onde ci restaranno 27 lire da spendere in 75. animali fra Pecore & Capre, che posto il numero delle Pecore 1. 1. & delle Capre 75 m̃. 1. 1. le valute loro saranno $\frac{1}{2}$ 1 & 25. m̃. $\frac{1}{2}$. 1. la somma è 25. p̃. $\frac{1}{12}$. 1. & è eguale a 27. cioe $\frac{1}{12}$. 1. eguale a 2. & la 1. vale 24. però si vede potersi pigliare 24. Pecore, & 51. Capre hauendo con esse li 24 Asini, & 1. Porco. Se anco si vogli vedere se si possino pigliare 25. Asini, & almeno 1. Porco, che sono 26 Animali, & vagliono 76. lire, però restano lire 24. da spendere in 74. animali fra Pecore, & Capre. poneremo il numero delle Pecore (o delle Capre, come ci piaceia) essere 1. 1. & però delle Capre 74 m̃ 1. 1. le valute loro sono $\frac{1}{2}$. 1. & 24. $\frac{1}{2}$. m̃. $\frac{1}{2}$. 1. la somma è 24 $\frac{1}{2}$. p̃. $\frac{1}{2}$. 1. & è eguale a 24. cioe $\frac{1}{4}$. p̃. $\frac{1}{6}$. eguale a niente. ilche è impossibile.

Et se dicessimo le Capre essere 1. co & le Pecore 74 m̃. 1. co. le valute fariano' $\frac{1}{2}$. co. & 37. men $\frac{1}{2}$ co. la somma è 37. m̃. $\frac{1}{6}$. co. & saria eguale a 24. cioe 13. eguale a $\frac{1}{12}$. co. & la co. valeria 78. però se Capre poste 1. co. fariano 78. & le Pecore poste 74. m̃. 1. co. fariano 74. m̃ 78. cioe m̃. 4. il che se bene importa 74 animali che 78. & m̃. 4. fa 74. & vagliono lire 24. che 26. & m̃. 2. valute loro fanno 24. non fa nondimeno a nostro proposito, & cosi conosciamo che realmente non si può dividere 74. in due parti tali che moltiplicato l'vna per $\frac{1}{2}$. & l'altra per $\frac{1}{3}$. la somma de prodotti sia solo 24. perche quando anco tutto il 74. si moltiplicasse per il minore $\frac{1}{2}$. questo prodotto passaria 24. essendo 24. $\frac{1}{3}$. ilche se bene era cuidente ho voluto farlo deriuare dalle positioni Algebratiche, per sodisfare alli amorenoli, & studiosi principianti, alli quali le diligenti chiarezze non sono mai superflue. Et cosi finalmente si vede non si potere pigliare 25. Asini, ma solo 24. al piu.

Ma habbiamo sin qui posto il numero minore de gl' Asini essere 2. ne perciò siamo ben chiarf se se ne potesse pigliare 1. solo, onde per conoscerlo intieramente potremo fingere di pigliare 1.

solo

solo Asino,& con esso 1.solo Porco,che è il numero minore,che se ne possi pigliar questi 2.anima li vagliono lire 4.però restariano lire 96.da spendere in 94. fra Pecore, & Capre. onde quando anco si volessero tutte Pecore, che sono di maggior valore delle Capre) le 98. Pecore valeriano solo 49. lire, che è molto minore delle lire 96. che si vogliono spendere; Ma poniamo che si pigliasse con l'1.Asino ancora 97. Porci che è il maggior numero, che se ne possa pigliare con l'1. Asino,che fanno 98.animali(acciò vi possi restare luogo almeno per 2.cioe per 1.Pecora,& 1.Capre) questi 98. animali valeriano lire 3.& 97. cioe lire 100. onde non vi restaria cosa alcuna,il che non è a proposito. Et pigliando solo 96.Porci,che con 1Asino fa 97.& vagliono lire 99.ui restaria lire 1.da spendere in 3. animali fra Pecore, & Capre,il che si uede non si poter fare in animali intieri,non si potendo diuidere 1. in parti intiere che moltiplicate l'una per $\frac{1}{2}$. & l'altra per $\frac{1}{3}$. la somma de prodotti fia 1. & anco si uede che quando la lire 1. si spendesse in Capre, che 3. Capre ualeriano esse lire 1.elle sariano li 3. animali ne ui saria alcuna Pecora. E pigliando 95. porci ui restariano lire 2. da spendere in 4. animali che quando anco si pigliassero tutte Pecore, cioe 4.Pecore che sono del maggior ualore,che le Capre elle solo arrimariano al ualore delle lire 2.ne si potria pigliare Pecora alcuna, perche non si arrimarebbe a spendere le totali lire 2. Et pigliandosi Porci 94.o numero minore tanto piu saria impossibile il caso,perche il numero delle lire da spendere saria piu di quello, che potesse importare il ualore de gl'animali da comprarsi quando anco fussero tutti Pecore, che hora si haueriano lire 3. da spendere in 5. animali, che superano il loro ualore, perche quando anco fussero 5. Pecore elle non vagliono se non lire $2\frac{1}{2}$. Siamo dunque chiari che ne gl'Asini non si può passare il numero di 94. ne meno potersene pigliare manco di 2.& perche con questi 2.ui bisognano 4. Pecore,& 3.Capre,che in tutto sono 9. animali,conosciamo che il maggior numero di porci che si possa hauere è 91 essendo il minore 1 Et delle pecore il minor numero è 4 & delle Capre 3.Et cosi uediamo con 2.Asini non si potere pigliare altro che 4.Pecore,3.Capre,& 91.Porco.

In altri modi ancora si potranno uariare essi 100. animali di ualore di scudi 100. come segue quali si sono posti ordinatamente, & se ne potranno poi escludere quelli che in diuersi ordini riuscissero i medesimi ritenendo solo una loro uariatione, che sia uaria da tutte l'altre.

In 3. Asini

Pecore	4	8
Asini	1	2
Asini	2	1
Capre	6	3
Porci	86	87

In 4. Asini.

Pecore	4	8	12
Asini	1	2	3
Asini	3	2	1
Capre	9	6	3
Porci	84	82	81

In 5. Asini.

Pecore	4	8	12	16
Asini	1	2	3	4
Asini	4	3	2	1
Capre	12	9	6	3
Porci	79	78	77	76

In 6. Asini

Pecore	4	8	12	16	20
Asini	1	2	3	4	5
Asini	5	4	3	2	1
Capre	15	12	9	6	3
Porci	75	74	73	72	71

In 7. Asini.

Pecore	4	8	12	16	20	24
Asini	1	2	3	4	5	6
Asini	6	5	4	3	2	1
Capre	18	15	12	9	6	3
porci	71	70	69	68	67	66

In 8. Asini

pecore	4	8	12	16	20	24	28
Asini	1	2	3	4	5	6	7
Asini	7	6	5	4	3	2	1
Capre	21	18	15	12	9	6	3
porci	67	66	65	64	63	62	61

In 9. Asini

pecore	4	8	12	16	20	24	28	32
Asini	1	2	3	4	5	6	7	8
Asini	8	7	6	5	4	3	2	1
Capre	24	21	18	15	12	9	6	3
porci	63	62	61	60	59	58	57	56

In 10. Asini

4	8	12	16	20	24	28	32	16	4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	1
9	8	7	6	5	4	3	2	1	10
27	24	21	18	15	12	9	6	3	30
59	58	57	56	55	54	53	52	51	55

8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
8	7	6	5	4	3	2	1			
37	34	31	28	25	22	19	16	13	10	7
54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44

In 11. Asini

4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3
51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41

In 12. Asini.

pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44
Asini	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Asini	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Capre	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3
porci	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41

In

In 13. Asini.

Pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44
Asini	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Asini	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2
Capre	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6
Porci	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37

In 14. Asini.

48	Pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	
12	Asini	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Asini	13	12	11	10	9	8	7	6	5	
3	Capre	39	36	33	30	27	24	21	18	15	
36	Porci	43	42	41	40	39	38	37	36	35	

In 15. Asini.

40	44	48	52	Pecore	4	8	12	16	20	24	
10	11	12	13	Asini	1	2	3	4	5	6	
4	3	2	1	Asini	14	13	12	11	10	9	
32	9	6	3	Capre	42	39	36	33	30	27	
34	33	32	31	Porci	39	38	37	36	35	34	

28	32	36	40	44	48	52	56				
7	8	9	10	11	12	13	14				
8	7	6	5	4	3	2	1				
24	21	18	15	12	9	6	3				
33	32	31	30	29	28	27	26				

In 16. Asini.

Pecore	4	8
Asini	1	2
Asini	15	14
Capre	45	42
Porci	35	34

12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
33	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3
33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21

In 17. Asini.

Pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44
Asini	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Asini	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
Capre	48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18
Porci	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21

In 18. Asini.

48	52	56	60	64	Pecore	4	8	12	16	20	
12	13	14	15	16	Asini	1	2	3	4	5	
5	4	3	2	1	Asini	17	16	15	14	13	
15	12	9	6	3	Capre	51	48	45	42	39	
20	19	18	17	16	Porci	27	26	25	24	23	

24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3
22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11

In 19. Asini.

Pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44
Asini	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Asini	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
Capre	54	51	48	45	42	39	36	33	30	27	24
Porci	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23

48	52	56	60	64	68	72
12	13	14	15	16	17	18
7	6	5	4	3	2	1
21	18	15	12	9	6	3
12	11	10	9	8	7	6

In 26. Asini.

pecore	41	8	12
Asini	1	2	3
Asini	19	18	17
Capre	57	54	51
porci	19	18	17

16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5

64	68	72	76									
16	17	18	19									
4	3	2	1									
12	9	6	3									
4	3	2	1									

In 27. Asini

Pecore	4	8	12	16	20	24
Asini	1	2	3	4	5	6
Asini	20	19	18	17	15	16
Capre	60	57	54	51	48	45
Porci	15	14	13	12	11	10

28	32	36	40	44	48	52	56	60	Qui si termina	64
7	8	9	10	11	12	13	14	15	che non si posti	16
14	13	12	11	10	9	8	7	6	no pigliare	5
42	39	36	33	30	27	24	21	18		15
2	8	7	6	5	4	3	2	1		0

In 22. Asini.

Pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44
Asini	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Asini	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
Capre	61	60	57	54	51	48	45	42	39	36	33
Porci	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

In 23. Asini

Pecore	4	8	12	16	20	24	28
Asini	1	2	3	4	5	6	7
Asini	22	21	20	19	18	17	16
Capre	66	63	60	57	54	51	48
Porci	7	6	5	4	3	2	1

In 24. Asini

pecore	4	8	12
Asini	1	2	3
Asini	23	22	21
Capre	69	66	63
porci	3	2	1

Formaremo hora l'istesse considerationi cominciando dalle Capre.

In 3. Asini.

Asini	3	6
Pecore	1	2
Asini	2	1
Capre	8	4
Porci	86	87

In 4. Asini

Capre	8	6	2
Asini	1	2	3
Asini	3	2	1
Pecore	12	8	4
Porci	81	82	83

In 5. Asini

Pecore	3	6	9	12
Asini	1	2	3	4
Asini	4	3	2	1
Capre	16	12	8	4
Porci	76	77	78	79

In 6. Asini.

Pecore	3	6	9	12	15
Asini	1	2	3	4	5
Asini	5	4	3	2	1
Capre	20	16	12	8	4
Porci	71	72	73	74	75

In 7. Asini

Pecore	3	6	9	12
Asini	1	2	3	4
Asini	6	5	4	3
Capre	24	20	16	12
Porci	66	67	68	69

15	18
5	6
2	1
8	4
70	71

In 8. Asini.

Pecore	3	6	9	12	15	18	21
Asini	1	2	3	4	5	6	7
Asini	7	6	5	4	3	2	1
Capre	28	24	20	16	12	8	4
Porci	61	62	63	64	65	66	67

In 9. Asini.

Pecore	3	6	9	12	15	18	21	24
Asini	1	2	3	4	5	6	7	8
Asini	8	7	6	5	4	3	2	1
Capre	32	28	24	20	16	12	8	4
Porci	56	57	58	59	60	61	62	63

In 10. Asini.

Pecore	3	6	9	12	15	18	21	24	27
Asini	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Asini	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Capre	36	32	28	24	20	16	12	8	4
Porci	51	52	53	54	55	56	57	58	59

In 11. Asini

Pecore	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
Asini	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Asini	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Capre	40	36	32	28	24	20	16	12	8	4
porci	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55

In 12. Asini

Pecore	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33
Asini	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Asini	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Capre	44	40	36	32	28	24	20	16	12	8	4
Porci	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51

Et cosi si potria seguire a gl'altri numeri d'Asini, ma sono superflui quelli che cosi si facessero, & anco i fatti sopradetti (che si sono posti acciò maggiormente si renda chiaro) perche riescono li medesimi a punto che si fecero prima commeciando dalle Pecore. che di continuo (se bene con ordine conuerso) con i medesimi numeri d'Asini sono i medesimi numeri di Porci. che per esempio nelli 6. Asini cominciando dalle Pecore vi sono 75.74.73.72.71. numeri di Porci, & similmente nelli 6. Asini commeciando dalle Capre vi sono i medesimi 5. numeri di Porci 71.72.73.74.75. (se bene cominciano qui dal minore 71. & seguono al maggiore 75.) doue nelli primi al numero poniamo 73. delli Porci con li 6 Asini sono 12. Pecore, & 9. Capre. Et nelli secondi cõ detti 73. porci, & 6. Asini, sono 9. Capre, & 12. Pecore similmente; ne è possibile mutarui il numero delle Pecore, o Capre; perche se pigliando li 73. Porci, & 6. Asini, che fanno 79. & delli restanti 21. animali (hauendo vna volta concluso che siano 12. pecore. & 9. Capre) non si potrà poi dire che possino essere poniamo 11. pecore. & 10. Capre, perche la Capra che si giurge in luogo della pecora che si leua non vale tanto quanto la pecora, & però il valore d'esse 11. pecore, & 10 capre non saria quanto il valore delle 12. pecore, & 9. capre; perilche la somma del loro valore con quello delli 73. porci, & 6. Asini non arriuaria a 100. & cosi quanto maggior numero di Capre si pigliasse, in cambio d'altretanto numero di pecore, tanto maggiormente si andaria sminuendo esso 100. valore totale (E se leuandone capre in luogo loro si pigliasse altretanto numero di pecore (che vagliono più delle capre) all'hora il totale valore superaria il 100 Dalche si conosce anco che stabiliti dui delli 4. numeri delle 4. sorti delli animali, è impossibile a variare poi i dui numeri de seguenti animali che vna volta si conosce conuenirli; che per esempio, Se pigliando 4. pecore, & 8. Asini si concluda che gl'altri 88. animali siano 21. capre, & 67. porci; questi dui numeri mo 21. & 67. sono inuariabili, che non si può scambiare alcun porco in capra, ne capra in porco, perche essendo l'vno animale diuerso di valore all'altro la somma del 100. valore totale delli 67. porci, 21. capre, 4. pecore, & 8. asini anc'ella variarebbe, ne sarebbe più 100 ma sarebbe più di 100. se in cambio d'alcuna capra ci fusse dato alcun porco, & sarebbe manco di 100. se in cambio d'alcun porco ci fusse dato alcuna capra; E cosi hauendo vna volta veduto che con 70. porci, & 15. capre, vi sono 7. Asini, & 8. pecore, sempre che si vogliono esse 70. pecore, & 15. capre, non si potrà poi pigliare di più altro che li detti 7. Asini, & 8. pecore, E questo basti.

Vedremo hora quello che occorreria stando fermo 2. asini & 8. pecorre aggiungendo altri asini, capre, & porci.

Pecore	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Asini	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Asini	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

Capre

																							23
Capre	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63	66	
Porci	86	82	78	74	70	66	62	58	54	50	46	42	38	34	30	26	22	18	14	10	6	2	

3. Asini, & 12. Pecore.

Pecore	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
Asini	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Asini	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
Capre	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63		
Porci	81	77	73	69	65	61	57	53	49	45	41	37	33	29	25	21	17	13	9	5	1		

Tutti questi, si trouano fra le variationi già formate come si trouariano anco gl'altri che con queſt ordine si andassero formando, che per esempio nella classe doue stanno fermi 3. asini & 12. pecore arriuando al numero di porci 25. vediamo che ha per compagni 45. capre, & altri 25. asini, che fanno 18 asini in tutto, & però sono 12. pecore, 18 asini, 45. capre, & 25. porci, onde alla Classe delli 18. asini fra le superiori, quando si peruiene di sopra alli asini 3. che ha per compagnia di sopra le 12 pecore, & poi seguono ancora 25. asini di necessità vi saranno disotto le 45. pecore, & 25. porci, perche essendo già stabilite le due sorti d'animali 12. pecore, & 18. asini, è necessario, che sempre habbino per compagne nell'altre due sorti, le medesime 45. capre, & 25 porci.

Seguiremo anco a conoscere che auuerrà l'istesso stando fermo qual si vogli numero di capre & asini ad esse corrispondenti, & aggiungendo altri asini, & pecore, & porci.

Stando fermi 2. Asini, & 6. Capre.

Capre	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Asini	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Asini	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72
Porci	87	82	77	72	67	62	57	52	47	42	37	32	27	22	17	12	7	2

Che ben si vede per esempio al numero di 52. porci, che hanno per compagni 8. & 2. cioe 10. asini, & anco 32. pecore, & 6. capre, andando noi nelle prime Classi al numero delli 10. asini, & peruenendo di sotto al numero di 52. pecore, vedremo come è necessario che hanno per compagne le 6. capre, & 32. pecore, che sono ancora qui.

Per vedere anco quali sono le variationi eguali (essendouene) ne i modi primi diuersi, attenderemo al numero de porci come piu comodo, & vedremo vn medesmo numero de porci se in diuerse Classi doue si troui ha vna istessa variatione o diuerse.

Qui seruendoci di tutte le Classi formate vedremo con i diuersi numeri de porci cominciando da 1. & seguendo all'vltimo loro maggior numero 91. quanti altri animali dell'altre sorti si pigliaranno, & cosi verremo a conoscere facilmente tutte le diuersità, o variationi.

Porci	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Asini	22	20	20	21	22	23	24	20	21	22	23	24
pecore	44	76	76	60	44	28	12	72	56	40	22	8
Capre	33	3	3	18	33	48	63	6	21	36	51	66

3	3	3	3	3	3
24	20	21	22	23	24
4	68	52	36	20	4
69	9	24	39	54	69

Porci	4	4	4	4
Asini	20	21	22	23
pecore	64	48	32	16
Capre	12	27	42	57

5	5	5	5
20	21	22	23
60	44	28	12
15	30	45	60

6	6	6	6	6	6
19	19	20	21	22	23
72	72	56	40	24	8
3	3	18	33	48	63

7	7	7	7
23	19	20	21
4	68	52	36
6	6	21	36

porci

porci	7	7		8	8	8	8		9	9	9	9			
Asini	22	23		19	20	21	22		19	20	21	22			
pecore	20	4		64	38	32	16		60	44	28	12			
Capre	51	66		9	24	39	54		12	27	42	57			

10	10	10	10	10		porci	11	11	11	11	11				
20	19	20	21	22		Asini	22	18	18	19	20				
40	56	40	24	8		pecore	4	68	68	52	36				
30	15	30	45	60		Capre	63	3	3	18	33				

21	21		12	12	12	12		13	13	13	13				
21	22		18	19	20	21		18	19	20	21				
20	4		64	48	32	16		60	44	28	12				
48	63		6	21	36	51		9	24	39	54				

14	14	14	14		porci	15	15	15	15	15					
18	19	20	21		Asini	21	18	19	20	21					
56	40	24	8		pecore	4	52	36	20	4					
12	27	42	57		Capre	60	15	30	45	60					

16	16	16	16	16		17	17	17	17		18	18			
17	17	18	19	20		17	18	19	20		17	18			
64	64	48	32	16		60	44	28	12		56	40			
3	3	18	33	48		6	21	36	51		9	24			

18	18		porci	19	19	19	19	19	19		20	20			
19	20		Asini	18	20	17	18	19	20		17	18			
24	8		pecore	36	4	52	36	20	4		48	32			
39	54		Capre	27	57	12	27	42	57		15	30			

20	21	21	21	21	21		22	22	22	22					
19	16	16	17	18	19		16	17	18	19					
16	60	60	44	28	12		56	40	24	8					
45	3	3	18	33	48		6	21	36	51					

Porci	23	23	23	23	23		24	24	24		25	25			
Afini	19	16	17	18	19		16	17	18		16	17			
Pecore	4	52	36	20	4		48	32	16		44	28			
Capre	54	9	24	39	54		12	27	42		15	30			

25	26	26	26	26	26		27	27	27	27	27				
18	15	15	16	17	18		18	15	16	17	18				
12	56	56	48	24	8		4	52	36	20	4				
45	3	3	18	33	48		51	6	21	36	51				

Porci	28	28	28	28		29	29	29		30	30	30			
Afini	16	15	16	17		15	16	17		15	16	17			
Pecore	32	48	32	16		44	28	12		40	24	8			
Capre	24	9	24	39		18	27	22		15	30	25			

31	31	31	31	31	31		32	32	32						
17	14	14	15	16	17		14	15	16						
4	52	52	36	20	4		48	32	16						
48	3	3	18	33	48		6	21	36						
Porci	33	33	33		34	34	34		35	35	35	35			
Afini	14	15	16		14	15	16		16	14	15	16			
Pecore	48	28	12		40	24	8		4	36	20	4			
Capre	9	24	39		12	27	42		45	15	30	45			

36

Digitized by Google

Porci	36	36	36	36	37	37	37	37	38	38	38	
Asini	13	13	14	15	14	13	14	15	13	14	15	
Pecore	48	48	32	16	28	44	28	12	40	24	8	
Capre	3	3	18	33	21	6	21	36	9	24	39	
porci	39	39	39	39	40	40	41	41	41	41		
Asini	13	13	14	15	13	14	12	12	13	14		
Pecore	4	36	20	4	32	16	44	44	28	12		
Capre	42	12	27	22	15	30	3	3	18	33		
Porci	42	42	42	43	43	43	43	44	44			
Asini	12	13	14	14	12	13	14	12	13			
Pecore	40	24	8	4	36	20	4	32	16			
Capre	6	21	36	39	9	24	39	12	27			
Porci	45	45	46	46	46	46	46	47	47	47	47	
Asini	12	13	12	13	13	12	13	13	12	13	13	
Pecore	28	12	24	40	40	24	8	4	20	4	16	
Capre	15	30	18	3	3	18	33	36	21	36	36	
Porci	48	48	49	49	50	50	51	51	51	51	51	
Asini	11	13	13	12	13	12	12	10	10	13	12	
Pecore	32	16	28	12	24	8	4	36	36	20	4	
Capre	9	24	12	27	15	30	33	3	3	18	33	
Porci	52	52	53	53	54	54	55	55	55	55		
Asini	10	13	10	13	10	13	10	13	10	13		
pecore	32	16	28	12	24	8	20	4	20	4		
Capre	6	21	9	24	12	27	15	30	15	30		
Porci	56	56	56	57	57	58	58	59	59	59		
Asini	9	9	10	9	10	9	18	10	9	10		
pecore	32	32	16	28	12	24	8	4	30	4		
Capre	3	3	18	6	21	9	24	27	12	27		
Porci	60	61	61	61	62	62	63	63	63			
Asini	9	8	8	9	8	9	9	8	9			
Pecore	16	28	28	12	24	8	4	20	4			
Capre	15	3	3	18	6	21	24	9	24			
Porci	64	64	65	66	66	66	67	67	67			
Asini	8	8	8	7	7	8	8	7	8			
pecore	16	16	12	24	24	8	4	20	4			
Capre	12	12	15	3	3	18	21	6	21			
Porci	68	69	70	71	71	71	71	72	73	73		
Asini	7	7	7	7	6	6	7	6	6	6		
Pecore	16	12	8	4	20	20	4	16	12	12		
Capre	9	21	15	18	3	3	18	6	9	9		
Porci	74	75	75	76	76	77	78	79	79			
Asini	6	6	6	5	5	5	5	5	5			
pecore	8	4	4	16	16	12	8	4	4			
Capre	12	15	15	3	3	6	9	12	12			
porci	80	81	81	82	82	83	83	84	85			
Asini	4	4	4	4	4	4	4					
pecore	12	12	8	8	4	4	Impossi					
Capre	3	3	6	6	9	9	bili.					

gjodum.

porci	86	86		87	87		88 89.90.			91	91	91
Asini	3	3		3	3		Impoſ-			2	2	2
pecore	8	8		4	4		ſibi-			4	4	4
Capre	3	3		6	6		li			3	3	3

Auertaſi che il ſegno — va anco poſto nella prima & ſeconda claſſe del primo ordine d'1. porco, & ſotto la prima del terzo ordine,& ſotto la prima del ſeſto,& anco ſotto la prima del 7.ordine.

Nell'hauer eopiate con queſt'ordine tutte le varietà già trouate ſi vede eſſeruene alcune simi li,& però da leuare le ſuperflue,come occorre nella prima d'1 poreo doue delle 7 varietà,le due di 20.asini & 22.aſini ſono ſegnate due volte,onde leuando le due ſuperflue reſtaranno ſolo 5.rea li varietà di 20. 21. 22.23.& 24.asini,& e.Similmente nell'vltima di 91.porci,doue le 3. note ſo- no vna medesima ne pigliaremo vna ſo!a che è di due asini,4.peecre,& 3.eapre. Et cosi andare- mo leuandone gl'altri luoghi tutte quelle che trouaremo replicate.

Ma per maggior comodità doue in ordinare queſte Claſſi ci siamo ſeruiti del numero ordi- nato de porei,noi in vn'altra nota che hora faremo a queſta similitudine intieramente libera da ſuperfluità,ci ſeruiremo del numero delli asini,eomineiando da 2.che è il minor numero loro,& ſeguendo sino all'vltimo maggiore che è 24. & cosi finalmente vedremo chiaro quante varietà si poſſino fare nella eompra d'eſſi 100.animali delle 4.forti dette.

Qui ſeruendoci del numero delli asini per ordine comineiando da 2. loro minore numero, & ſeguendo al 24.numero maggiore d'eſſi poneremo tutte le diuersità,o varietà che in queſto ca- ſo poſſino farsi.

Aſini	2		3	3		4	4	4		5	5	5	5
Pecore	4		4	8		4	8	12		4	8	12	16
Capre	3		6	3		9	6	3		12	9	6	3
Porci	91		87	86		83	82	81		79	78	77	76

Aſini	6	6	6	6	6		7	7	7	7	7	7
Pecore	4	8	12	16	20		4	8	12	16	20	24
Capre	15	12	9	6	3		18	15	12	9	6	3
Porci	75	74	73	72	71		71	70	69	68	67	66

Aſini	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9
Pecore	4	8	12	16	20	24	28	4	8	12	16	20	24	28	32
Capre	21	18	15	12	9	6	3	24	21	18	15	12	9	6	3
Porci	67	66	65	64	63	62	61	63	62	61	60	59	58	57	56

Asini	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	
Capre	27	24	21	18	15	12	9	6	3	
porci	59	58	57	56	55	54	53	52	51	
Asini	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
Capre	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3
porci	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46
Asini	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
Capre	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6
porci	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42

Aſini	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
Capre	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3
Porci	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36

Aſini	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52
Capre	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3
Porci	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31

Aſini

Asini	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
Pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	
Capre	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	
Porci	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	

Asini	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	
Capre	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	
porci	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	

Asini	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	
Pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	
Capre	48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	
Porci	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	

Asini	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	
Pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68
Capre	51	48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3
Porci	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11

Asini	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72
Capre	54	51	48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3
Porci	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	9	8	7	6

Asini	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76
Capre	57	54	51	48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3
Porci	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Asini	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
Pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	
Capre	60	57	54	51	48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	
Porci	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	

Asini	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	
pecore	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	
Capre	63	60	57	54	51	48	45	42	39	36	33	
porci	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	

Asini	23	23	23	23	23	23	23	24	24	24
Pecore	4	8	12	16	20	24	28	4	8	12
Capre	66	63	60	57	54	51	48	69	66	63
Porci	7	6	5	4	3	2	1	3	2	1

Qui si vede belliſſimo ordine di numeri, che la prima Claſſe, o variatione con 2 asini è vna ſo la, la ſeconda con 3. asini ſono 2. la terza con 4. asini ſono 3. la quarta con 5. asini ſono 4. & cosi ſeguendo per ordine sino che il maggior numero delle varietà che occorra si fa con 20. asini nella decinouesima Claſſe, & ſono 19 varietà onde fin qui ſono (19. vltima, & 1. prima fa 20. la mitá 10. moltiplicata per 19. numero de termini fa) 190, Le ſeguenti 4. Claſſi poi che ſono di 15. 11. 7. & 3. variationi, che vanno ſcemando di 4 in 4. riſpetto in tal ſcemamento al numero de porci arriuando ſempre all' 1. Poreo, fanno 36. variationi, che con le 190. ſono in tutto 226. Et cosi anco di mano in mano il numero de porci in ciaſcuna Claſſe va ſcemando per ordine d'vnità in vnità, come anco va ſcemando il numero delle Capre, ordinatamente di 3. in 3. fino che arriua al loro minore numero in ogni Claſſe, che è 3. eſſendo nella piu numeroſa Claſſe di varietà, che è quella di 20. asini il maggior num. d'eſſe Capre 57. Ma il numero delle pec. accreſcendo ordinatamente pure) di 4. in 4. cominciando dal 4. minor numero d'eſſe nel principio delle Claſſi, & arriuando nella maggior Claſſe delle variationi (che è la decimanona di 20. asini) a 76. quale si ve-

de

de eſſere il maggior numero di pecore, che si poſſa pigliare. Onde queſte 23. Claſſi (cioe vna di maneo del 24. numero de gl'asini che per ordine si poſſono pigliare, eſſendo che non si puo pigliare vn'asino ſolo) cosi ordinate vengono a moſtrare mirabile progreſſione nelle loro variationi in eiaſcuna delle 4. ſorti d'animali.

Io ho vſata intiera diligenza nella ſolutione di queſto queſito (*ſcritto da Frate Luca dal Borgo San Sepolcro dell'ordine di S. Franceſco nella ſua Somma di Aritmetica, Geometria, proportiani, & proportionalità nel fine di carte 105. alla prima facciata che è il num. 17. al 4. artic. del 2. Trattato della 7. Diſtintione, doue adoprando la Regola dell'Halcatahim, o doppia falſa poſitione conclude che ſi piglino 19. Aſini, 8. Pecore, 51. Capre, & 22. Porci, ſenza dirui altro, come anco lo pone Nicolò Tartaglia Breſſano nel fine della prima parte del ſuo General Trattato di numeri, & miſure, con la iſteſſa ſolutione*) aeciò lo ſtudioſo Lettore vegga le mirabili proprietà delli numeri, & come di mano in mano il diſcorſo naturale in compagnia dell'Arteleuada inuentando (*come anco con induſtrioſa fatica haueuo fatto nel libro de Giuochi diuerſi ingegnoſi che ſi fanno, o poſſono fare con i numeri, doue moſtrauo la cauſa di ciaſcun d'eſſi, & come ſe ne poteſſero formare de gl'altri, ma eſſo libro in vna caſſetta piena di molte mie opere & altre coſe importanti mi fu leuata di Caſa di naſcoſto ſino l'anno 1594. nelli giorni delle Rogationi a mezzo il meſe di Maggio, ſenza eſſermi mai ſtato fatto rihauere coſa alcuna, tanto può la perfidia de gl'ignobili animi, però guardiamocene in tutto, poiche doue non è fine d'honore non ſi troua coſa buona, & come dice il giudicioſiſſimo Taſſo nel Poema della Hieruſalem liberata, o Goſfredo, LA VIA D'HONOR DELLA SALVTE E' VIA*) Hauerei bene molto volontieri poſto il tempo, & fatica in coſe di maggior importanza, come ſono le oſſeruationi Aſtronomiche, Coſmographiche, & le dependenti dalla Perſpettiua, Specularina, Machinatoria & altre; ma mi ſono maneati i mezi atti, & neceſſarij, che ſono le Ricchezze, Robuſtezza, Compagni di nobile animo, & ſimili, & al contrario ſono ſtato veſſato da anguſtie, perdite di faeultà, oppreſſioni, infirmità, & in ſomma ſi puo dire da tutti gl'ineommodi, onde l'eſſere peruenuto ſin qui, & operato pure ingenuamente quanto ho fatto, le bene eireondato da continue moleſtie è ſtata partieolar gratia di N. S. Dio, in quanto ci è di buono reſtando l'imperfetto a me medeſimo, Conuerrà che le Congregationi DEODATE, di che dò il fondamento, & moſtro il modo in altro luogo, in diuerſi tempi, & paeſi da erigerſi, douentando copioſe di rieehezze con negotij nobili & vtili, & di huomini, & perſone Illuſtri per eecellenza di Dottrine, & Artifieij vadano di continuo ſpeculando, & attentamente diſcorrendo intorno alla marauiglioſe Opere della Natura arriechendo prima, & poi comodamente filoſofando, come ne auuertiſee aneo il giudtioſiſſimo & dottiſſimo Signor Giouanbattiſta Porta Napolitano, nella ſua Magia Naturale al fine del terzo Capitolo del primo libro, aeciò lietamente, eon facilità ſi poſſa operare di continuo. ad Gloriam DEI eterni omnipotentis, cui ſit ſemper omnis laus, & honor.

Auertaſi che molti ſi ſtimano per l'hauere, altri per il ſapere, & altri per il potere; perilche ci conuiene hauere, ſapere, & potere, ehe conſiſtono nelle riechezze, ſcienze, & dominij.

1616. Q. 5. Auguſti.

Hor notiſi, che nelli Queſiti non baſta l'Arte ſola, o vogliamo dire la Dottrina, ma è anco neceſſario il giuditio, ehe non ſi danno i Queſiti alli dotti, o profeſſori di Scienze per vedere ſe poſſedono la Dottrina, ehe già ſi ſuppone che ne ſiano eccellenti, ma per poter conoſcere ſe eſſi hanno giudieio da ſaperſene ſeruire, riducendoli alla aſtrattione, ſciogliendo le difficultà, & inuentando modi a propoſito alla loro ſolutione, con maggior breuità, facilità, & ehiarezza che ſi poſſa, & pereiò imparata l'Arte eonuiene andarſi eſercitando in ſaperſene valere ne i diuerſi Caſi, & hauer caro le oeeaſioni ehe lo poſſino fare pratieo, & pronto, ehe come ſi diee, *L'ocaſioni fanno gl'huomini*, & attendere alle breuità, & deſterità dell'operare, ehe pereiò nelle mie Opere ſi vanno inſerendo di mano in mano le operationi di conto, nelle quali eonſiſte la bellezza dell'Arti; Ma non ſi puo ſcriuere ogni coſa; & gioua grandemente il vedere operare; perilelie hauerei hauuto grandiſſimo contento, che fuſſero paſſati i miei anni, ſe bene turbulenti, & faticoſi fra perſone che haueſſero preſo diletto d'imparare coſi nobili, & mirabili ſcienze, & in particolare la ſottiliſſima, & giocondiſſima dottrina Algebrica, o Algebratica, ottima ſpeculatriee maſſime delle marauiglioſe qualità, & conuenienze fra loro delle quantità ehiamate irrationali (*cioè inesplicabili con numeri ordinarij, & ſolo manifeſtabili, o reperibili con quantità continue, cioè di linee, ſuperficie, &c.*) & loro applicationi; Et il deſio che le perſone ancora di debole faeoltà poſſino attendere & ſeguire all'aequiſto di queſte ſcienze, m'ha fatto ponere ogni induſtria in partieolare nel comporre, & dare in luee la mia Aritmetica vniuerſale diuiſa nelle ſue 4. parti, & a benefieio de poueri, della prima parte ſubito ehe la feci ſtampare l'anno 1602. diſpẽſargliene, & fargliene diſpenſare eirea 8. eentonara gratis. Et quando ſi trouaſſe qualche numero di perſone

di ehe

di che età ſi ſiano che habbino volontà d'attendere a queſte, & altre ſcienze dando principio a Congregatione libera, doue fra perſone Catholiche, & di ſalurari coſtumi elle ſi vadano acquiſtando, & eſercitando io vi ponerò tutte le mie forze, prouedendoli di caſa propria, & altri aiuti, ſe bene per hora mediocri, & coſi ſi hauerà, o coudurrà vita ſalutare, vtile, & gioconda fauorendone N.S. Dio eterno onnipotente, al quale ſia ſempre ogni honore, & gloria.

Sa ancora che ſi dica, Vno alloggia 10. perſone fra huomini, donne, & putti, & da ciaſcun huomo piglia 4. pauli, dalla donna $\frac{1}{2}$. paulo, & dal putto $\frac{1}{4}$. di paulo, & hebbe in tutto per ſuo pagamento 20. pauli, ſi domanda quanti huomini, donne, & putti erano.

Queſto queſito ſignifica, Diuidere 10. in 3. parti tali in intieri che moltiplicate la A. per 4, la B. per $\frac{1}{2}$. & la C. per $\frac{1}{4}$. la ſomma de prodotti ſia 20 Ma noi con il modo già adoprato ne i queſiti ſimili conſideraremo l'A. il moltiplicãte 4. del quale ſupera l'vnità, & con il B, & con il C. i moltiplicanti $\frac{1}{2}$, & $\frac{1}{4}$. de quali nõ arriuano alla vnità, che però il 4. dell'A. ſuperando la vnità in 3. & l'$\frac{1}{2}$. del B. eſſendo ſuperato dall'vnità in $\frac{1}{2}$. & l'$\frac{1}{4}$. & l'$\frac{1}{4}$. del C. in $\frac{3}{4}$. Quãto all'A, & B. diremo che p $\frac{1}{2}$ A, ſi pigli 3. B. (che in tutto fãno $1\frac{1}{2}$. & impor. 2. & $\frac{1}{2}$. cioe medeſimamẽte $3\frac{1}{2}$.) ma in intieri minimi ſaranno 1. & 6. & quanto al 3. & $\frac{3}{4}$. per l'A, & C. ſi dirà che per $\frac{3}{4}$ A ſi pigli 3. C che fanno $3\frac{3}{4}$ & importano pure $3\frac{3}{4}$. & intieri minimi ſaranno 1. & 4. che fanno 5. & importano 4. & 1. cioe ſimilmente 5. Perilche ſi dirà che per 1. huomo ſiano 6. donne, & per vn'altro huomo ſiano 4 putti, & coſi per 2. huomini ſaranno 6. donne, & 4. putti, che in tutto ſono 12. perſone, & importano 8 3. & 1. cioe ſimilmente 12. pauli; ma queſto 12. non entra preciſe nel 10. dato, & anco pigliandolo 1. ſol volta, nel reſtante 8. non s'accomoda ne il 5 ſomma d'1. huomo, & 4 putti, ne il 7. ſomma d 1 & 6 huomo, & donne, onde il queſito pareria impoſſibile; perilche ſi auertirà nel dire che per 2. huomini ſaranno 6. donne, & 4. putti, che queſti 3. numeri 2. 6. & 4. non ſono fra loro incommunicanti; & però non ſono li minimi nel compoſto delle 2. loro proportioni, anzi ſi poſſono ſchiſare & abbreuiare per 2. & douentano 1. 3. 2. quali hora ſono li minimi; & perciò ſi vede, che per 1. huomo ſi poſſono accompagnarli 3. donne, & 2. putti, che fanno 6 perſone, & importano 4. $1\frac{1}{2}$. & $\frac{1}{2}$. cioe 6. pauli ſimilmente. Hora ſappiamo che 1. huomo puo hauere in compagnia 6. donne. Et 1. altro huomo 4. putti. Et anco 1. huomo può hauere 3. donne, & 2. putti con la qual cognitione conuiene andarſi accomodando di modo che ſi formi il 20. dato, & perciò pigliando 1. huomo 3. donne. & 2. putti, che fanno 6. reſta poi 14. fino al 20. nel qual 14 entra il 7. contenuto da 1. huomo, & 6. donne, che ci entra 2. volte preciſe, & però importa 2. huomini, & 12. donne che con li 1. huomo, 3. donne, & 2. putti fanno 3. huomini 15 donne, & 2. putti, & perche nel 14. non entra preciſe il 5. contenuto da 1. huomo, & 4. putti, ne ſi puo diuidere in altro modo doue habbino luogo il 7. & il 5. ſi conoſce che il queſito non puo hauere altra riſpoſta che queſta vna; dicendo che erano 3. huomini, 15 donne, & 2 putti.

Ancora dicendo Vno vuol ſpender ſoldi 40. in 40. animali, cioe in legorotti a ſoldi 3. l'vno, pizzoni cornaroli 1 ſol. 1. l'vno, & ſtornelli a den. 1. l'vno, ſi domanda quanti ne hauerà di ciaſcuna ſorte. Qui quanto alli pizzoni che vagliono ſol. 1. l vno non occorre tenerne conto, ma attendendo alli legorotti che vagliono ſol. 3. vi è 2. di più della vnità, & nelli ſtornelli a den. 1. che è $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$. di ſol. è $\frac{1}{1}$ $\frac{1}{2}$. maneo della vnità, onde con queſti dui numeri 2, & $\frac{1}{1}$ $\frac{1}{2}$. ridotti alli intieri minimi ſi hauera 24. & 11. & però con 11 legorotti ſi pigliaranno 24. ſtornelli che fanno 35 & importano 33 & 2 cioe ſimilmente 35. ſol. & perche queſto 35. entra vna ſola volta con auanzo nel 40. dato, il queſito hauerà ſolo vna riſpoſta, & è che ſi hauerà 11. legorotti, 24. ſtornelli, & 5. pizzoni, *(che è il reſto di 35. & 40.)*

Queſto è queſito di Nicolò Tartaglia al numero 120. del libro decimo ſeſto della prima parte del ſuo general Trattato di numeri, & miſure riſoluto da lui con altro modo, come anco il ſuperiore è da lui poſto al numero 129.

Il medeſimo Tartaglia al numero 128. ſcriue; 18. perſone mangiano 18. tordi, cioe huomini, donne, & fanciulle gl'huomini ne mangiano 2. per vno; le donne 1. per vna, & le fanciulle $\frac{1}{2}$. per vna, ſi domanda quanti huomini, donne, & fanciulle erano: Et in riſpoſta dice, Io ti riſpondo che furno 5. huomini, 3. donne, & 10. fanciulle, che tutti 18. mangiano 18. tordi, & ſe la proui la troue rai ſtar bene. Ma noi al ſolito, laſſando le donne, l'vnità delle quali mangia anco vna vnità di tordi, attendendo alli huomini, che mangiando ciaſcuno 2. tordi, il 2. ſupera la vnità in 1. & alle fanciulle, che mangiando ciaſcuna $\frac{1}{2}$. tordo, l'$\frac{1}{2}$. è ſuperato dalla vnità in $\frac{1}{2}$. noi ſeruendoci d'eſſi 1. & $\frac{1}{2}$. che ridotti ad intieri minimi ſono 2 & 1. diremo che per 1. huomo ſi piglino anco 2. fanciulle, che ſono 3. perſone & importano 3. tordi, & perche queſto 3. entra nel 18. dato molte volte, cioe 5. volte & con auanzo, 5 riſpoſte ancora ſi potranno dare a queſto queſito, & ſaranno 1 huomo, 15. donne, & 2. fanciulle: ouero 2. huomini, 12. donne, & 4. fanciulle, o 3. huomini, 9. donne, & 6 fanciulle, o 4. huomini. 6. donne, & 8. fanciulle, o 5. huomini, 3. donne, & 10. fanciulle.

Et al numero 122.ſcriue,Si vuol ſpendere 31.ſol.in 31.vccelli,cioe Capponi a ſol.3.l'vno,Anadre a ſol. 2.l'vna,& Tordi a 3.al ſol. ſi vuol ſapere quanti ne pigliarà di ciaſcuna ſorte. Noi perche del valore di quelle 3.ſotti d'Vccelli 2 di loro paſſano la vnità,& dell'altra ſola egli è minore della vnità, faremo conſideratione di ciaſcuna delle due con l'altra, che per i Capponi il ſuo valore è 2.più dell'vnità,& per i Tordi è $\frac{2}{3}$.manco della ſua vnità,onde di 2.& $\frac{2}{3}$.preſa la proportione in minimi intieri,cioe di $\frac{6}{3}$.a $\frac{2}{3}$.ella è come 3. ad 1.però per 1. Cappone ſi pigliaranno 3. Tordi,& per le Anadre il valore 2. è 1. più della ſua vnità, che paragonato a $\frac{2}{3}$. del Tordo, ſarà come $\frac{3}{3}$.a $\frac{2}{3}$.cioe 3.a 2.onde conuerſamente ſi dirà che per ogni 2. Anadre ſi piglino 3. Tordi,ſi che conoſciamo per vn conto che di 4.Vccelli 2.è Capponi,& li 3. Tordi,Et anco che di 5.Vccelli di più 2.ſono Anadre.& 3.Tordi;perilche conuiene del 31.dato cauarne tante volte l'vn 4.che nel reſto capiſca preciſe l'altro 5.ò vogliamo dire cauarne tante volte l'vn 5.che nel reſto capiſca preciſe l'altro 4.& vedremo che a cauarne vna volta il 4. reſta 27. che non è a propoſito, ne meno a cauarne 2.volte il 4.cioe 8.che reſta 23.ne 3.volte,cioe 12.che reſta 19.ma a cauarlo 4. volte,cioe 16.reſta 15.che capiſce il 5.3.volte preciſe,perilche queſti 16.& 15 ſono a propoſito; Et le 4.volte il 4. moſtrano che ſi piglino 4.volte 1.Cappone,& 3 Tordi, cioe 4. Capponi, & 12. Tordi,& le 3.volte il 5.moſtrano che ſi piglino 3.volte 2.Anadre,& 3.Tordi,cioe 6.Anadre,& 9. Tordi;& coſi diremo che ſi pigliaranno 4.Capponi,6. Anadre.& 21.Tordi, Et perche non ſi può cauare altro che 4. volte il 4. da 31. ſi che nel reſtante entri preciſe l'altro 5. cioe perche non ſi può diuidere il 31.ſe non in 16.& 15. tali che in l'vno entri preciſe l'vn 4. & nell'altro l'altro 5.ſi conoſce che queſto queſito non può hauere ſe non l'vna riſpoſta che è la totale.

Et al num.125.eſſo Tartaglia ſcriue;Vno vuol comprare 100.beſtie per lire 100. & ne vuole da lir.3.l'vna,da lir.2.& da ſol.1.l'vna, ſi domanda quante ne pigliarà di ciaſcuna ſorte.

Noi ſimilmente vedremo che le A.nel valore hanno 2. più della ſua vnità,& le B. 1.più, & le C.(che vagliono $\frac{1}{2}$ $\frac{0}{0}$.di lir.l'vna)hanno $\frac{1}{2}$ $\frac{4}{0}$.manco della ſua vnità,& però quanto all'A.& C.la proportione,o conuenienza è come 2. a $\frac{1}{2}$ $\frac{0}{0}$.o $\frac{4}{0}$ $\frac{0}{0}$. a $\frac{1}{2}$ $\frac{0}{0}$, cioe in intieri minimi,come da 40.a 19.onde conuerſamente hauendo 19.& 40. ſi dirà che a ogni 19 A. conuiene accompagnare 40. C.Et delli B,& C. la conuenienza è come 1.a $\frac{1}{2}$ $\frac{0}{0}$. cioe da $\frac{1}{2}$ $\frac{0}{0}$.a $\frac{1}{2}$ $\frac{0}{0}$.che in intieri minimi è da 20.a 19.onde conuerſamente hauendo 19.& 20.ſi dirà che ad ogni 19. B.conuiene accompagnare 20.C.perilche pigliando 19. A.& 40.C.& anco 19. B.& 20.C.ſi hanno in tutto 98. animali che vagliono 98.lire.onde ci reſtano 2.lir.da ſpendere in 2. animali, queſti 2. animali non ſi poſſono pigliare delli C,che importariano ſolo lir. $\frac{1}{2}$ $\frac{0}{0}$.ne delli A.del maggior prezzo, che importariano lir. 6.ma delli B del mezano prezzo importariano li 4.(& ſariano poi 21.) che ſono lir.2.di più di quello che habbiamo.& perche l'A.vale lir.1.di più d'1.B ci accorgiamo che togliendo 1 B in cambio d'1.A.ſi auanza 1.lir & perciò biſognando auanzare 2.lir. ſi potranno pigliare 2.B in cambio di 2.A.& coſi li 19 A.reſtando 17.A.& li 19.& 1.cioe li 21. ti douentaranno 23. B.onde haueremo 17.A.& 23.B.& 60.C.che fanno in tutto 100.& vagliono lir.51.lir.46. & lir. 3. che ſommano anc'elle lir.100.come biſogna.

Ancora eſſo Tartaglia al nu.127.ſcriue 15.perſone.cioe huomini,donne, & fanciulli mangiano 15.pizzoni, gl'huomini ne mangiano 1 $\frac{1}{4}$.per vno, le donne mangiano li $\frac{3}{4}$. d'vn pizzone per ciaſcuna,& i fanciulli mangiano $\frac{1}{4}$. pizzone per ciaſcuno, ſi domanda quanti huomini, quante donne,& quanti fanciulli furono.Et diee che furono 9.huomini 3.donne,& 3.fanciulli,il che non rieſce & ſarà errore di ſtampa,che li 9.huomini importano 12.pizzoni,le 3.donne 2. pizzoni,& li 3.fanciulli pizzoni 1$\frac{1}{2}$.che in ſomma fanno pizzoni 15 $\frac{1}{2}$.& non 15. Ma noi al ſolito con l'A. 1 $\frac{1}{4}$.& B $\frac{3}{4}$. l'vno $\frac{1}{4}$. più della ſua vnità, & l'altro $\frac{1}{4}$. manco della ſua vnità vediamo che la conuenienza dell'vno all'altro è come da $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{4}$.cioe di egualità,& perciò conuerrà pigliare tanto numero di donne,quanto d'huomini,cioe per 1.huomo pigliare 1.donna, o per 2.huomini pigliare 2.donne,&c.Et per i putti al C. $\frac{1}{2}$.manca $\frac{1}{4}$.alla ſua vnità che ha ad $\frac{1}{4}$. ſuperamento nell'A.la conuenienza di 3 a 2.onde con 3.huomini ſi accompagnaranno 2.putti,che fanno 5.& ſino al 15. reſta 10.& perche ad 1 huomo ſi accompagna 1.donna,queſto 10. hauendoſi a formare fra huomini, & donne ſi haueranno 5.huomini.& 5.donne,che con li 3. huomini.& 2. putti detti ſono 8. huomini,5.donne,& 2.putti,che importano $\frac{3}{4}$ $\frac{2}{4}$.& $\frac{1}{4}$ $\frac{0}{4}$.cioe 14. & $\frac{2}{4}$. cioe 1.che in tutto fanno 15. Non ſi ſarebbe potuto pigliare 6.huomini & 4.putti, perche il 5. che rimane fra huomini, & donne non ſi può diuidere in 2.parti eguali in intieri,ne ſi poſſono pigliare 2$\frac{1}{2}$. huomini, & 2$\frac{1}{2}$. donne.

Et al nu.121.ſcriue.Vno vuol ſpendere 40.den.in 40.vccelli cioe in Merli a den 3.l'vna,& lodole a den.2.l'vna & in paſſare a den.$\frac{1}{2}$.l'vna ſi domanda quanti ne haverà di ciaſcuna ſorte.Qui il 3.delli M. ſupera la ſua vnità in 2. che paragonato a $\frac{4}{3}$. in che l'$\frac{1}{3}$. del P. è ſuperato dalla ſua vnità la conuenienza è come da $\frac{1}{3}$ $\frac{0}{3}$.a $\frac{4}{3}$.cioe come 5.a 2.onde ad ogni 2.M. conuiene accompa

gnare

gnare 5.P. Ancora il 2. dell'L. ſupera la ſua vnità in 1. che paragonato al $\frac{4}{1}$. detto la conuenienza è come da 5. a 4. onde ad ogni 4. L. ſi accompagni 5. P. & coſi habbiamo per li M. & P. 2. & 5. che fa 7. Et per li L. & P. 4. & 5. che fa 9. Conuien mo, queſti 7. & 9. accomodarli nel 40. in quanti modi ſi puo, ma a cauare 7. da 40. ne vna volta, ne due, ne tre, ne quattro, ne cinque volte in alcuno delli reſtanti che ſono 33. 26. 19. 12. 5. non entra preciſe il 9. però ſi diria il quiſito non eſſere ſolubile (in interi) nondimeno conuiene auertire ſe vi è alcun'altra coſa da conſiderare, & vedremo, che dicendoſi a 2. M. douerſi accompagnare 5. P. & 2. L. 5. P. veniamo a dire che pigliandoli 2. M. & 4. L. ſi piglino 10. P. ma queſti tre nu. 2. 4. 10. ſono ſchiſabili per 2. & ne deriuano 1. 2. 5. & però vediamo che ſi puo pigliare 1. M. 2 L. & 5. P. che fano 8. & vagliono 8. quale 8. in 40 entra 5. volte, onde queſti 1. 2. 5. ſi pigliariano 5. volte, & coſi haueremo 5. Merle, 10. Lodole, & 25. Paſſ. Ouero, preſi l'1. M. 2. L. & 5. P. cioe 8. cauandolo da 40. reſta 32, quale ſi può diuidere in 14 & 18. che capiſcono preciſe il 7. & il 9. però per il 14. che è 2. volte 7. ſi pigliarà 2. volte 2. M. & 5. P. cioe 4. M. & 10. P. & per il 18. che è 2. volte 9. ſi pigliarà 2. volte 4. L. & 5. P. cioe 8. L. & 10. P. & coſi in tutto ſi haueranno li 5. M, 10. L. & 25. P. detti.

Il Tartaglia iſteſſo al nu. 126. ſcriue. Sono 12. perſone a tauola, che mangiano 12. Quaglie, cioe huomini, che ciaſcuno mangia 2. Quaglie, Donne ciaſcuna delle quali mangia $\frac{1}{2}$. quaglia, & fanciulli che mangiano $\frac{1}{4}$. di quaglia per ciaſcuno, Si domanda quanti huomini, donne, & fanciulli furono.

In queſto il 2. nelli A. ſupera la ſua vnità in 1. che paragonata a $\frac{1}{2}$. in che l'$\frac{1}{4}$. nelle D. è ſuperato dalla ſua vnità, la conuenienza è come 2. a 1. però conuerſamente a 1. H. ſi accompagnano 2. D. & l'1. detto per l'H. paragonato a $\frac{3}{4}$. in che l'$\frac{1}{4}$. nelli F è ſuperato dalla ſua vnità, la conuenienza è come 4. a 3. però a 3. H. ſi accompagnino 4 F. Et coſi habbiamo 1. & 2. cioe 3. riſpetto alli H, & D. & 3. & 4. cioe 7. riſpetto alli H & F. però biſogna diuidere 12. dato in 2. parti tali che in l'vna entri preciſe il 3 & nell'altra il 7. ma cauandone o 3. o 6. reſtano o 9. o 6. che non capiſcono preciſe il 7 però il Queſito pare non ſolubile; onde conſiderando che preſo 1. H, & 2. D. & 3. H. & 4. F. haueremo 10. perſone, & 10. quaglie, vediamo che vi biſognano ancora 2. perſone. & 2. quaglie, & ſe per le 2 perſone pigliaremo 2. H. ſaranno bene 12. perſone, ma importaranno 14 quaglie, cioe 2. piu de' douere, perilche biſognarà andare barattando fra loro le perſone in modo che ſi compenſino queſte 2. quaglie, onde leuando 1. H. che importa 2. quaglie, & in ſuo luogo aggiungendo 1. D che importa $\frac{1}{2}$. quaglia, auanzaremo, o compenſaremo quaglie $1\frac{1}{2}$. & coſi li 5. H 2. D. & 5. F. importaranno quaglie $12\frac{1}{2}$. cioe $\frac{1}{2}$. quaglia piu del biſogno. Et perche vediamo che in cambio d'1. D. che importa $\frac{1}{2}$. quaglia a pigliare 1. fanciullo, che importa $\frac{1}{4}$ di quaglia ſi viene ad auanzare $\frac{1}{4}$. di quaglia, conoſciamo che dalle 3. donne leuandone 2. & in ſuo luogo pigliando 2. F. ſodisfaremo al biſogno, & haueremo 5. huomini, 1. D. & 6. F. che importano $10\frac{1}{2}$, & $\frac{6}{4}$. cioe 12. quaglie come biſogna. Et coſi appare chiariſſimo che nell'i Queſiti la parte principale è il giudicio da ſaperui applicare l'Arte, con andar ſpeculando, & ſciogliendo le difficultà, & accorgerſi ſe ſono impoſſibili, & perche, o poſſibili, & come, & ſe con vna, o con quante riſpoſte.

Nicolò Tartaglia ancora nel fine della prima parte del ſuo General Trattato, ſcriue queſto Queſito. Vno vuol ſpendere 200 Ducati in 200. animali di 3. ſorti, cioè pecore a duc. $\frac{1}{2}$. l'vna, capre a duc. $\frac{1}{2}$. porci a duc. 1. Aſini a duc 3. & Muli a duc. 12. l'vno, ſi domanda quanti ne haverà per ſorte. Et conclude con vna doppia falſa poſitione che ſaranno 96 pecore, 52. Capre, 34. Porci, 18. Aſini, & 6. Muli.

Ma noi facilmente con il modo dato potremo accomodare le pecore, che vagliono manco della vnita con gl'aſini, o con i muli, poniamo con gl'aſini che vagliono piu della vnità, & anco accomodare le reſtanti Capre che vagliono manco della vnita con i reſtanti muli che vagliono più della vnita (*Et anco ſi poſſono accomodare, & gl'vni, & gl'altri, con gl'vni, & gl'altri, cioe & le pecore, & le capre con gl'aſini, & anco pure, & le pecore, & le capre con i muli.*) Et quanto alli porci che vagliono preciſe vna vnita non ci occorre a tener conto particolare, perche eſſi s'accomodaranno a tutti i numeri. Inteſo dunque le pecore, & gl'aſini il valore $\frac{1}{2}$. di ciaſcuna delle pecore è ſuperato dalla ſua vnita in $\frac{3}{2}$. & il valore 3. dell'aſino ſupera la ſua vnita in 2. & la conuenienza di detti $\frac{3}{2}$. & 2. è come di 1. a 3. che perciò ſi dira che per 1. aſino ſi piglino 3. pecore, (*che ſono 4 animali, & vagliono* 3. & $\frac{3}{2}$. *cioe* 4. *duc.*) Et volendo accomodare gl'aſini con le capre vediamo che il 2. ſuperamento nell'aſino ad $\frac{1}{2}$. ſcemamento nella capra è come 4. ad 1. & però per ogni aſino ſi pigliaranno 4. capre; Ancora per le capre, & muli, l'$\frac{1}{2}$. in che l'vnita ſupera $\frac{1}{2}$ualore della capra a 11. in che il 12. valore del molo ſupera la ſua vnita ha la conuenèza d'1. a 22 & perciò ad 1. mulo ſi ſi accompagnaranno 22. capre, che eſſi 23. animali vagliono 12, & $\frac{1}{2}$, o 11. cioe 23. ducati; Et accomodando anco le pecore con i muli, l'11. ſuperamento nel mulo a $\frac{1}{2}$. ſcemamento nelle pecore è come 33. a 2. che perciò ad ogni 2. muli conuerria accompagnare